

La rivista dedicata al mondo AMIGA, CDTV e C-64/128

COMMODORE GAZETTE

Amiga 3D:

Pixel 3D Pro contro Interchange Plus

Prove hardware:

VIDEO DAC 18

Il futuro degli Amiga:

**AMIGA 5000, 68060 E
68080, NUOVI CHIPSET,
VIDEO TOASTER PER A4000...**

Prove software:

- VISTA PRO 3.0
- ART EXPRESSION 1.04
- X-COPY PRO & TOOLS

Speciale telematica:

COM'È FATTO UN MODEM

Confronto diretto/2ª parte:

L'AMIGA CONTRO I PC IBM

Programmare l'Amiga:

- SIMULATORE DI CORPI CELESTI IN C
- AMOS PROFESSIONAL E COMPILATORE
- GESTIRE LA GRAFICA IN C
- CORSO DI ASSEMBLY



TUTTI I LIBRI IHT

UNA GUIDA DETTAGLIATA PER CONOSCKERLI MEGLIO

COLLANA

INFORMATICA

La prima e più prestigiosa collana della IHT Gruppo Editoriale. Guide a sistemi operativi, all'uso del computer e software, alla programmazione; testi che spesso costituiscono la documentazione ufficiale su un prodotto, tutti accuratamente controllati con una completa verifica dei contenuti tecnici.



L'AMIGA: IMMAGINI, SUONI E ANIMAZIONI SUL COMMODORE AMIGA

Un libro molto chiaro che introduce i nuovi utenti di un Amiga a tutte le caratteristiche del loro computer. Gli argomenti trattati sono: l'hardware, la videografica, la generazione di suoni e musica, *Deluxe Music*, *Deluxe Video*, *Deluxe Paint*, l'Amiga BASIC.

416 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-000-7



IL MANUALE DELL'AMIGADOS

La documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul DOS dell'Amiga. Il testo è diviso in tre parti: Il manuale per l'utente, per il programmatore e di riferimento tecnico. Un libro indispensabile sia per i programmatori sia per i neofiti.

376 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-002-3



PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 1

Un testo davvero indispensabile per tutti i programmatori in linguaggio C e in linguaggio Assembly. Il libro esamina più di 300 funzioni di sistema dettagliando tutte le strutture disponibili per grafica, animazioni e gestione del multitasking. Non mancano gli esempi.

784 pagine - L. 80.000 - ISBN 88-7803-004-X



PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 2

La continuazione del testo precedente che tratta in modo approfondito e con chiari schemi la programmazione di tutti i dispositivi di I/O, la generazione di suoni e la sintesi vocale. Un libro che non può assolutamente mancare nella vostra biblioteca tecnica.

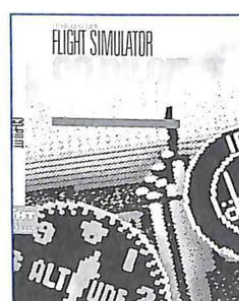
528 pagine - L. 70.000 - ISBN 88-7803-005-8



IL MANUALE DELL'HARDWARE DELL'AMIGA

Il testo di riferimento indispensabile per tutti i programmatori che utilizzano il linguaggio Assembly e per i progettisti di hardware per l'Amiga. Il volume è stato scritto dai programmatori della stessa Commodore-Amiga ed è quindi una documentazione ufficiale sull'Amiga.

336 pagine - L. 76.000 - ISBN 88-7803-018-X

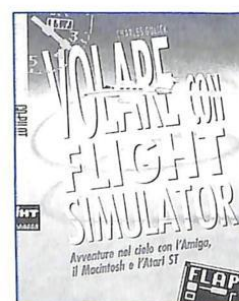


FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Un vero istruttore di volo per tutti coloro che vogliono "volare davvero" con il programma *Flight Simulator* per MS-DOS, C-64, C-128, Apple II, Atari 800 XL e XE.

Un bellissimo libro adatto tanto al neofita quanto al pilota già esperto.

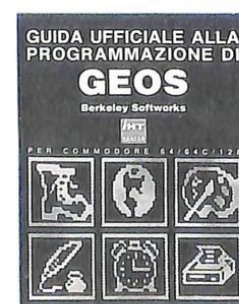
152 pagine - L. 30.000 - ISBN 88-7803-001-5



VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Un vero e proprio corso di volo che propone anche numerose avventure nel cielo ai limiti delle caratteristiche del programma *Flight Simulator* nelle versioni per Amiga, Atari ST e Macintosh. Un libro davvero indispensabile per chi ama i simulatori di volo.

232 pagine - L. 45.000 - ISBN 88-7803-006-6



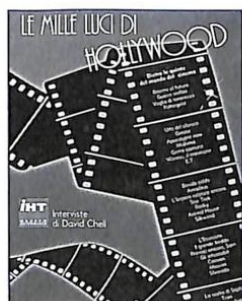
GUIDA UFFICIALE ALLA PROGRAMMAZIONE DI GEOS

Scritta dagli stessi creatori di *GEOS* per C-64 e C-128, questa guida è indispensabile per conoscere a fondo i segreti di *GEOS* e per sviluppare programmi in standard *GEOS* dotati di finestre, icone, menu, box di dialogo...

592 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-003-1

COLLANA CINEMA

Nel cinema arte e tecnologia sono inscindibilmente legate, ed è affascinante scoprire quale intreccio regoli i rapporti tra questi due mondi, apparentemente così diversi. La collana cinema nasce da questo.



LE MILLE LUCI DI HOLLYWOOD

Un libro che vi porta dietro le quinte di film come *Guerre Stellari*, *Star Trek*, *Amadeus*, *Tron*, *E.T.*, *Ritorno al Futuro*, *Apocalypse Now*... e vi svela tutti i segreti di: effetti speciali, computergrafica, fotografia, montaggio, sonoro, scenografia, costumi, trucco, animazioni...

440 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-009-0

COLLANA TEMPUS

Un settore ancora tutto da esplorare: quello della ricerca scientifica e tecnologica. La collana offre al pubblico un catalogo quanto più vario possibile che, privilegiando il punto di vista tecnologico, aiuti ad aggiornarsi sul mondo moderno.



LA MACCHINA E LA MENTE

Alla scoperta dell'Intelligenza Artificiale

Uno dei migliori libri sull'Intelligenza Artificiale oggi disponibili. Douglas Hofstadter, autore di *Gödel, Escher, Bach*, lo ha definito: «Una presentazione ideale dell'IA... vivace e stimolante, scritta con chiarezza, una lettura affascinante».

464 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-012-0

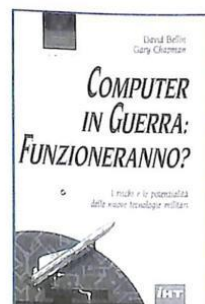


I CREATORI DEL DOMANI

Dall'Intelligenza Artificiale ai computer molecolari

Questo testo vi condurrà ai confini del futuro, dove gli scienziati spingono la loro immaginazione ai limiti estremi. Visiterete i principali laboratori di robotica del mondo e scoprirete cosa sono l'esperienza artificiale e il downloading di un cervello...

320 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-013-9



COMPUTER IN GUERRA: FUNZIONERANNO?

I rischi e le potenzialità delle nuove tecnologie militari

Nel nostro futuro ci sono guerre stellari, armamenti autonomi e robot killer... A che punto sono i passi in questa direzione? Lo sapevate che più di una volta i computer del NORAD ci hanno fatto rischiare la Terza guerra mondiale?

352 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-011-2



INVENTORI DEL NOSTRO TEMPO

Interviste con 16 famosi inventori americani

Un'affascinante raccolta di interviste a inventori come Wozniak (Apple II), Kurzweil (sintetizzatore musicale), Ted Hoff (microprocessore), Gould (laser), Rosen (satellite geostazionario), Greatbatch (pacemaker impiantabile), Camras (registratore)...

416 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-010-4

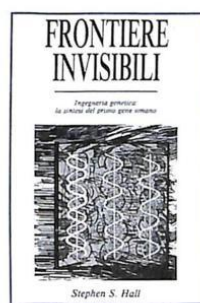


L'UNIVERSO DEL GIOVEDÌ

Le nuove teorie sull'origine, la natura e il destino dell'universo

Uno dei migliori testi di divulgazione scientifica sulle più recenti teorie riguardanti l'universo. Se volete sapere cos'è stato scoperto negli ultimi 20 anni e quali sono gli interrogativi irrisolti, questo è il libro da leggere.

344 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-015-5

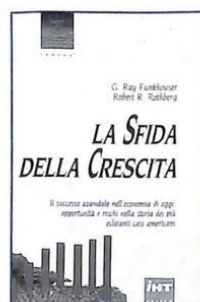


FRONTIERE INVISIBILI

Ingegneria genetica: la sintesi del primo gene umano

Il libro è la storia della competizione tra gli scienziati che hanno creato il primo gene umano (il gene dell'insulina) e che hanno così dato vita all'ingegneria genetica. Il testo è un interessante ritratto della nascita della rivoluzione della biotecnologia.

304 pagine - L. 54.000 - ISBN 88-7803-016-3



LA SFIDA DELLA CRESCITA

Il successo aziendale nell'economia di oggi

Le storie di eccezionali fenomeni di crescita aziendale (IBM, Du Pont, Procter & Gamble, Apple...) e di disastri (Atari, BankAmerica, People Express). Un libro illuminante destinato a dirigenti, imprenditori, investitori, economisti, studenti, docenti...

336 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-014-7

COME ACQUISTARE I LIBRI IHT

LIBRERIE

Se la vostra libreria di fiducia ne è sprovvista, potete farveli ordinare specificando il titolo, il codice ISBN e il nostro distributore (RCS Rizzoli Libri - Tel. 02/5095954).

COMPUTERSHOP

I migliori computershop dispongono dei nostri libri.

PER TELEFONO

Potete ordinare telefonando allo 02/794181 - 76022612 - 76022612 - 794122. Riceverete i libri a casa vostra e pagherete al postino.

VIA FAX

Potete inoltrare il vostro ordine allo 02/784021 (24 ore su 24).

VIA POSTA

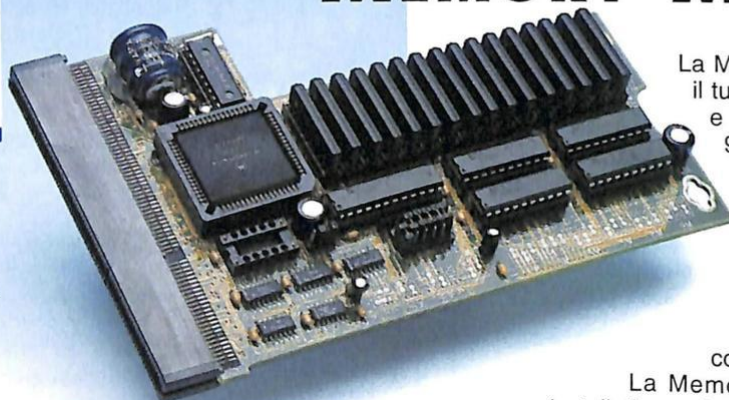
Potete compilare e spedire il tagliando pubblicato a pagina 95 di questa rivista.

IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

THE BEST!



Scheda interna 9 Mb RAM per Amiga® 1200



MEMORY MASTER 1200

La MemoryMaster 1200 e' l'espansione ideale per il tuo Amiga 1200. Si inserisce nello slot inferiore e ti permette di espandere la memoria fino a 9mb di FAST RAM, aggiunge la batteria tampone per l'orologio ed un coprocessore matematico opzionale 68881/2 fino a 50mhz. Grazie alla FAST RAM a 32bit, il 1200 viene accelerato di circa il doppio (indice AIBB: 1.93, SysInfo: 2.23 volte un Amiga 1200 normale), e fino al 1800% nei calcoli in virgola mobile col coprocessore inserito.

La MemoryMaster 1200 in versione base ha 1mb installati e puo' essere espansa a 5 o 9mb con memorie ZIP da 1mbx4 (le stesse usate dall'Amiga 3000).



OKTAGON 2008

Controller SCSI-II per Amiga 2000/3000/4000. Espandibile a 8mb con memorie ZIP da 1mb x 4. GigaMEM (gestore memoria virtuale) in regalo. Compatibile Amiga 4000 e 68040.



OKTAGON 508

Controller SCSI-II per Amiga 500/500+1Mb x 4. Espandibile a 8mb con memorie ZIP da 1mb x 4. GigaMEM (gestore memoria virtuale) in regalo. Selettori esterni per escludere hard disk e/o memoria.



AT-BUS 2008

Controller At-Bus per Amiga 2000/3000. Espandibile a 8mb con memorie ZIP da 1mb x 4. Gestisce fino a 2 hard disk (anche da 2.5"). Possibilita' di montare un hard disk direttamente su controller.



AT-BUS 508

Controller At-Bus per Amiga 500/500+1Mb x 4. Espandibile a 8mb con memorie ZIP da 1mb x 4. Gestisce fino a 2 hard disk (anche da 2.5"). Selettori esterni per escludere hard disk e/o memoria.



MULTI-FACE CARD

Scheda con 2 seriale e 2 parallele per Amiga 2000/3000/4000. Le due seriali sono 100% compatibili con le seriali standard, velocita' massima di 57600 baud con handshake RTS/CTS hardware (nessuna perdita di caratteri a 57600 anche su Amiga non accelerati). Porte parallele compatibili con quella interna. Software "MapDevice" per ridirezionare il serial-device o parallel-device ai device della MultiFaceCard. Driver ParNet per le porte parallele per collegare fino a 255 Amiga in rete.



24 BIT PAINTSOFTWARE PER AMIGA® AA

TruePaint AA è un innovativo programma di disegno che sfrutta al massimo gli Amiga con chipset AGA (AA) totalmente a 24 bit (16,7 milioni di colori) che permette di ottenere risultati professionali.

Caratteristiche esclusive di TruePaint:

- Qualità superba grazie alla gestione interna delle immagini a 24 bit.
- Nessuna perdita di qualità con immagini importate da schede grafiche a 24 bit.
- TruePaint è totalmente configurabile per ogni necessità attraverso i "tooltypes" della propria icona.
- Completo supporto ARexx con possibilità di registrare complesse macro.
- Potente funzion di UnDo applicabile anche alle macro.
- Supporto diretto della digitalizzazione VLab.
- Potentissima gestione dei pennelli (brush): trasparenza, sfumatura, dissolvenza, etc...
- Potente gestione dei testi, è possibile editare, cancellare, spostare blocchi di testo.
- Qualsiasi pennello può essere trasformato in un set di caratteri.
- Interfaccia di gestione interamente 3D come il Workbench 3.0.
- Supporto dei formati grafici IFF, PPM, JPEG e VDP in lettura e scrittura.
- Lettura/Scrittura delle immagini estremamente veloce (3 sec. per salvare un'immagine in alta risoluzione con un Amiga 4000 a 24 bit).



Worldwide Publisher, bsc bureauautomation AG - Germany

bsc **HARDWARE**
Software

Db Line

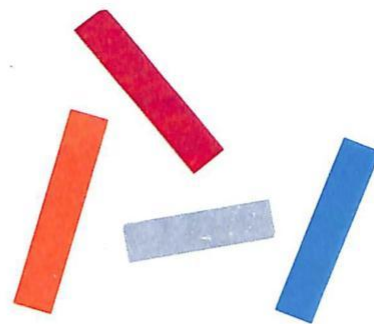
Distributore Esclusivo per l'Italia:

Db Line srl - V.le Rimembranze, 26/C
Biandronno (VA) - tel. 0332.819104 ra
fax.0332.767244 VOXonFAX.0332.767360
bbs: 0332.706469-706739-819044-767277

VOXonFAX 0332/767360

- Servizio informazioni in linea 24/24 h.
- Dal telefono del tuo fax chiami VOXonFAX e ricevi
- servizio novità • schede tecniche di tutti i prodotti
- listini e offerte
- richiedi il codice di accesso, il servizio è gratuito

SOMMARIO



In copertina: parte di un fotogramma tratto dall'animazione "One Stormy Night with Fred Floaty" di Mark Thompson (pag. 31)

ARTICOLI

- 15 QUI NEW YORK, STATI UNITI**
Il mercato dell'Amiga, notizie su Final Copy II Release 2, nuove fonti, l'Electronic Arts abbandona l'Amiga, Flicker Blaster 500...
- 18 DISEGNO VETTORIALE CON ART EXPRESSION 1.04**
La prova completa del nuovo e avanzato pacchetto della Soft-Logik dedicato alla grafica vettoriale
- 25 VISTAPRO 3.0: I MIGLIORI PAESAGGI DEL MONDO...**
Alberi, boschi, nuvole, case, strade, tridimensionalità... VistaPro ha veramente superato se stesso
- 30 AMIGA 3D**
Pixel 3D Pro e Interchange Plus: scontro/confronto Bit Movie Art
News 3D: Real 3D 2.34, Imagine Amiga/MS-DOS: prove comparative, molecole per Imagine, Novità DMI, DPS Personal Animation Recorder
Techno 3D: Matite in marcial
Posta 3D: Costi della grafica 3D, Slice e split in Imagine, Un salvagente per l'animatore
- 45 VIDEO DAC 18: 262 MILA COLORI SU QUALSIASI AMIGA**
Se il vostro Amiga non è un modello nuovo della serie AGA, grazie a questo add-on potete disporre di 262 mila colori
- 48 IL FUTURO DELL'AMIGA, TRA FANTASIA E REALTÀ**
I 68060 e 68080 della Motorola, nuovi Amiga come l'A5000, Video Toaster per A4000...
- 54 AMIGA 4000 E PC 486 A CONFRONTO**
Seconda parte: perché si dovrebbe scegliere un sistema invece dell'altro? Quali sono le differenze più rilevanti tra i due sistemi?
- 60 LE APPLICAZIONI SCIENTIFICHE SULL'AMIGA**
I listati del programma Cluster per la simulazione del movimento dei corpi celesti
- 72 LA GESTIONE DELLA GRAFICA**
Due routine in C che permettono di visualizzare animazioni e creare rapidi cambiamenti grafici su una scena
- 78 I FORMATI DEI DATI E GLI ALGORITMI DI CONVERSIONE**
Corso di Assembly da zero sull'Amiga: decima puntata
- 84 TRA MODEM E TELECOMUNICAZIONI**
La seconda parte del nostro viaggio nel mondo della telematica
- 87 SPAZIO AMOS**
AMOS Professional: update e compilatore

RUBRICHE

- 4 NOTE EDITORIALI**
La parola al direttore
- 6 LA POSTA DELLA GAZETTE**
La voce dei nostri lettori
- 9 SOFTWARE GALLERY**
X-Copy Pro & Tools
Reach for the Skies
AV88 Harrier Assault
D-Day
The Last Vikings
- 11 WORLD NEWS**
Novità sull'Amiga da tutto il mondo
- 12 PRODUCTIVITY UPDATE**
Le novità del software di utility
- 14 LUDO NEWS**
Occhi puntati sull'Amiga 1200!
- 90 COMPUTER NEWS**
Novità dall'Italia e dall'estero
- 91 PAGINE GIALLE**
Dove acquistare il vostro hardware e software, dove far riparare il vostro computer
- 92 CLASSIFIED**
Piccola pubblicità dei nostri lettori
- 95 SERVIZIO LETTORI**
Tagliandi per Classified, e per ordini di libri e videocassette

LUGLIO/AGOSTO 1993
Anno VIII, N.5



COMMODORE
GAZETTE

COMMODORE
GAZETTE

è una pubblicazione



Direttore responsabile: Massimiliano M. Lisa
Redazione: Nicolò Fontana-Rava, Giovanni Varia
Collaborazione editoriale: Marco Dufour, Alfredo Prochet, Alfredo Distefano, Antonio De Lorenzo, Antonio Bianchi, Stefano Franzato, Davide Marazza, Giovanni Zito, Avelino De Sabbata, Stefano Peruzzi, Fulvio Peruggi, Stefano Epifani
Corrispondenti USA: William S. Freilich, Daniela D. Freilich
Collaborazione editoriale USA: Eugene P. Mortimore, Morton A. Kevelson
Segretaria di redazione: Silvia Alberti
Impaginazione e grafica: Andrea De Michelis
Fotografie: A.&D.
Disegni: M.P., G.F.

Direzione, Redazione, Amministrazione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Divisione grafica

Fotolito: Colour Separation Trust S.r.l. - Via Melchiorre Gioia, 61 - 20124 Milano

Stampa: Istituto Grafico Silvio Basile S.r.l. - Lungo Bisagno Istria, 34 - 16141 Genova

Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A. - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/895921 - aderente A.D.N.

Pubblicità: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-799492-76022612-794122 - Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Abbonamenti: IHT Gruppo Editoriale - Servizio Abbonati - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano. Linee per registrazione e informazioni sugli abbonamenti: 02/794181 - 799492 - 76022612 - 794122

Costo abbonamenti: Italia 6 numeri L. 48.000 - 12 numeri L. 96.000 - 24 numeri L. 192.000 - 36 numeri L. 288.000

Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri). Per abbonarsi è necessario inviare una lettera di richiesta a: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano unendo un assegno bancario o un vaglia postale

Arretrati: Ogni numero arretrato: L. 16.000 (spedizione compresa)

Autorizzazione alla pubblicazione: Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85. Periodico mensile. Sped. in abb. post. gr. III/70. ISSN: 0394-6991. La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22 foglio 377 in data 5/6/1987

Commodore Gazette è una pubblicazione IHT Gruppo Editoriale. Copyright © 1993 by IHT Gruppo Editoriale S.r.l. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della rivista può essere in alcun modo riprodotta senza autorizzazione scritta della IHT Gruppo Editoriale. Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono. I contributi editoriali (di qualunque forma), anche se non utilizzati, non si restituiscono. Non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni di qualsiasi tipo. Commodore Gazette è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines Inc. né con la Commodore Italiana S.p.A. PET, CBM, Vic-20, C-64, C-128, Amiga, CDTV... sono marchi protetti della Commodore Business Machines. Commodore è un marchio di proprietà riservata della Commodore Italiana S.p.A. Nomi e marchi protetti sono citati senza indicare i relativi brevetti.



**Associato
alla U.S.P.I.
(Unione Stampa
Periodica Italiana)**

NOTE EDITORIALI

LA PAROLA AL DIRETTORE

È estate, ma in campo Amiga viene già da pensare al prossimo autunno. Come si fa infatti a non immaginare che tra qualche mese dovrebbero vedere la luce prodotti come i lettori di CD-ROM per Amiga oppure a non fantasticare sulle voci di corridoio (non c'è però alcuna conferma ufficiale, anzi) che parlano di un favoloso Amiga 5000... Ma la notizia senza alcun dubbio più interessante riguarda il fatto che la Commodore ha completato lo sviluppo di una "macchina da gioco" equipaggiata con CD-ROM, basata sulla tecnologia dell'Amiga 1200. Si tratta di una creatura da 300 dollari che si schiererà in aperta concorrenza con i prodotti di Sega e Nintendo e con il nuovo standard 3DO.

Non so dirvi se questa macchina sia destinata a soppiantare l'uscita del tanto preannunciato CDTV2. Ciò che è sicuro è che si tratta di una mossa decisamente azzeccata. Con il CDTV la Commodore ha infatti registrato un deciso insuccesso. Non solo, oggi il CDTV ha anche un concorrente che si chiama CD-I, e fronteggiarsi in una guerra commerciale con la Philips in un mercato che in definitiva non esiste ancora non sarebbe certo stato facile. Come se non bastasse, c'è chi dice che lo stesso CD-I sia un prodotto già morto ancor prima di nascere. A tutte le fiere internazionali si fa infatti un gran parlare di 3DO, un nuovo standard per macchine CD-ROM casalinghe orientate soprattutto ai videogiochi, che è stato sviluppato dalla nuova azienda fondata da Trip Hawkins, l'ex-presidente della Electronic Arts (nel progetto sono coinvolti anche alcuni dei creatori dell'Amiga!). E in mezzo a tutte queste voci si danno già per superati sia il CDTV, sia il CD-I.

A questo punto qualcuno potrebbe obiettare che con l'arrivo delle schede MPEG per CD-I e CDTV, questi apparecchi potrebbero essere trasformati in riproduttori di CD video contenenti interi film. E che in questo modo si potrebbe creare una valida alternativa alle videocassette... Sì, è tutto verissimo. Peccato solo che per vedere i film registrati su compact disc non saranno necessari né il CDTV né il CD-I. Basterà qualsiasi riproduttore di CD audio della nuova generazione che pos-

sieda oltre alle uscite audio analogiche anche le uscite audio digitali. A queste uscite digitali si collegherà un decodificatore MPEG del costo di circa 200 dollari, che a sua volta avrà l'uscita per il collegamento al televisore.

Ecco quindi distrutto il mercato di CDTV e CD-I: 1) per vedere i film su CD basterà un qualsiasi lettore di CD audio unito a un decodificatore MPEG; 2) per utilizzare i nuovi titoli multimediali su CD-ROM è molto più sensato comprarsi un lettore di CD-ROM e collegarlo al proprio computer.

Quale mercato rimarrà allora? Ma quello delle console per i videogiochi, naturalmente. Quel terreno floridissimo nel quale hanno prosperato Sega e Nintendo. Se n'era accorto Trip Hawkins che ha dato vita al 3DO e se n'è accorta fortunatamente anche la Commodore che s'inserirà in questa arena con il suo Amiga-CD.

La mossa è quindi strategicamente azzeccata. La partita però è ancora tutta da giocare e la concorrenza agguerritissima. Per gli utenti Amiga si tratta comunque di una finestra al sole: se la Commodore riuscirà a conquistarsi una discreta quota di mercato con questo Amiga-CD, la cosa avrà effetti positivi anche sui giochi disponibili per i computer Amiga, per i quali saranno ovviamente disponibili gli stessi prodotti dell'Amiga-CD.

Commodore Gazette cerca nuovi collaboratori

La nostra redazione cerca nuovi collaboratori esterni per la realizzazione di recensioni hardware e software o per la stesura di articoli sulla programmazione. Se avete un'idea nel cassetto, sviluppatela e inviateci un articolo saggio. Fatelo anche se ci avete già scritto in passato e non avete ricevuto risposta. Inviare il vostro materiale a: Commodore Gazette, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Se siete già collaboratori di altre testate e desiderate che la vostra lettera rimanga riservata specificatelo, non avremo nessun problema a mantenere il riserbo.

Con questo è tutto. Vi auguro buona lettura di questo numero estivo. L'arrivederci è per settembre. **M.L.**

SUPERGAMES

Via Vitruvio n. 37 - 20124 Milano
Tel. 02/29520184-29520180

ORARI DI APERTURA: dal martedì al sabato 9.00 - 12.30/15.00 - 19.30 e lunedì 15.00 - 19.30

AMIGA 600....L. 459.000
AMIGA 1200 ..L. 759.000

AMIGA 1200 HD 40MB L. 1.099.000
AMIGA 1200 HD 80MB L. 1.299.000
AMIGA 1200 HD 120MB L. 1.550.000

AMIGA 4000-030 4MB ram 85MB HD L. 2.750.000
AMIGA 4000-040 6MB ram 120MB HD.....L. 3.980.000

STAMPANTI

FUJITSU B100 INKJET 300dpi L. 530.000
STAR LC 100 COLOR.....L. 399.000
STAR LC 24-200 COLOR.....L. 729.000
NEC P 22Q 24 aghi.....L. 549.000
NEC P 62 24 aghi 300 cps.....L. 1.150.000
EPSON STYLUS 800 L. 799.000
HP DESKJET 510 NEW!!.....L. 889.000
HP DESKJET 550C.....L. 1.650.000
HP LASERJET 4L L. 1.549.000

MONITOR

COMMODORE 1084S L. 400.000
COMMODORE 1940.....L. 500.000
COMMODORE 1942.....L. 650.000

ESPANSIONI

PC 1204 4MB ram L. 499.000
PC 1204-40MHz 4MB ram L. 899.000
PCMCIA 2MB ram card L. 299.000
PCMCIA 4MB ram card L. 499.000

FINALMENTE DISPONIBILI!!

C1 TEXT L. 109.900
FINAL COPY II.....L. 229.000
MINI OFFICE L. 149.000
AMOS PROFESSIONAL L. 149.000
DIRECTORY OPUS V. 4.03.....L. 149.000
LATTICE C V. 6.0 L. 649.000

SEI STUFO DI DISEGNARE SU AMIGA
1200 E 4000 CON I SOLITI
PROGRAMMI PER AMIGA 500?
ALLORA ACQUISTA TRUEPAINT AGA
A sole L. 169.000

WORKBENCH FACILE IL VIDEOCORSO
PER IMPARARE AD USARE L'AMIGA
A TUTTI I LIVELLI A SOLE L. 39.900

DISPONIBILI ANCHE VARI
TESTI E RIVISTE ANCHE
IN LINGUA INGLESE
A LIVELLO HARDWARE
E SOFTWARE

HARD DISK A1200 40MB L. 299.000
HARD DISK A1200 80MB L. 499.000
HARD DISK A1200 120MB L. 649.000

INCREDIBILE!
VISTA PRO 3

*Il favoloso programma che
ti permette di creare ogni tipo
di paesaggio reale e surreale in 3D*

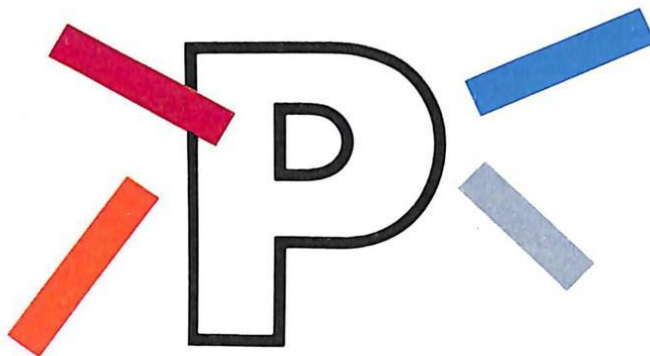
TUTTI I PREZZI SONO IVA INCLUSA AL 19%

SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA CON EVASIONE ORDINE ENTRO LE 48 ORE

PAGAMENTI RATEALI SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI PER LA LOMBARDIA

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI



IL MONITOR 1084S

Alla fine dello scorso mese di marzo ho acquistato un monitor Commodore 1084S che alla prima accensione denunciava un lieve restringimento dell'immagine nella parte inferiore. Ho quindi portato il 1084S al centro assistenza Commodore Tecnicomp di via dell'Arcadia 89/91 (Roma), che colgo l'occasione per ringraziare per la professionalità e la cortesia sempre dimostrate, per un settaggio delle regolazioni accessibili dall'interno. Dopo alcuni giorni, il centro di assistenza mi comunicava che il difetto non derivava da regolazioni errate e che erano in attesa dalla Commodore di una risposta alla loro richiesta di sostituzione. Ho atteso pazientemente (intanto il mio Amiga 1200 e i miei occhi ormai interlacciati soffrivano di fronte ad un televisore) fino a quando mi sono sentito rispondere dalla Commodore che il difetto non è riparabile e che si presenta su molti monitor casualmente e che non essendo il monitor in questione un multiscan, ma un monitor economico (!), non mi potevo lamentare se l'immagine era leggermente difettosa. Quanto alla possibile sostituzione, mi è stato risposto che veniva effettuata molto tempo fa ma ora non più. Mi chiedo allora quale opinione devo farmi di una casa di produzione che immette sul mercato un prodotto con evidenti difetti di costituzione e poi si rifiuta di sostituirlo con uno che risponda alle caratteristiche elencate nel manuale di istruzioni (sul quale non si cita affatto

un restringimento dell'immagine nella parte inferiore).

Roberto Corsaro
Roma

AMIGA CONTRO PC IBM

Sono un utente Amiga sin dall'ottobre '86 che ha molto a cuore il futuro di questa macchina. Innanzitutto complimenti per la rivista che rappresenta quanto di meglio si possa trovare per Amiga. Passando ai motivi che mi hanno spinto a scrivervi, brevemente: 1) Sono pienamente d'accordo con il sig. Cretella secondo cui sarebbe un'ottima scelta ampliare lo spazio dedicato alla posta. 2) Due appunti sull'ottimo articolo apparso sul n. 4/93 a pag. 62, che rappresenta uno dei pochi articoli seri di confronto tra i mondi Amiga e PC-IBM (senza cioè mettere commenti deliranti tipici di alcuni libri religiosi...) da quando l'Amy è stata posta in commercio: 2a) Uno standard *de facto* per i local bus esiste ed è il VESA, che offre prestazioni ottime (per i PC...) ad un prezzo abbordabile pur se con qualche limitazione (2 slot VESA con bus a 33MHz, 1 slot VESA con bus a 40 MHz). 2b) Un Sistema Operativo (S.O.) a 32 bit pre-emptive per i PC (che non sia in fase embrionale, vedi NT) esiste ed è l'ottimo OS/2 2.1. 3) Visto l'attuale orientamento informatico, che si dirige verso la creazione di un S.O. multiplatforma, e che tra i vari concorrenti come SCO Open Desktop, UnixWare,

NeXTStep, Windows NT... NT sembra il più agguerrito, è possibile che la Commodore vagli una sua implementazione sulle macchine Amiga di fascia professionale (visto che basterebbe riscrivere soltanto l'HAL, Hardware Abstraction Layer), anche in funzione delle novità annunciate all'ultimo World of Amiga?

Gianpaolo Cavallaro
Roma

PROBLEMI CON LA EPSON STYLUS 800

Da poco sono passato, dall'Amiga 500 (v. 1.3, espanso a 2 MB), stampante Epson LX400, all'Amiga 4000/040 e stampante Epson Stylus 800. Sono così cominciati i guai soprattutto in fase di stampa. L'unico programma che evidenzia le ottime qualità della stampante è *Page Stream*. Con gli altri (*PPage*, *Excellence*, *Final Copy II*, *Prowrite*, *Pen Pal*) riesco a stampare con qualità scadente inferiore anche alla LX400. Ho telefonato alla Epson e alla Commodore ma non credo intendano risolvere quanto sopra. È vero che con *Turbo Print* posso riuscire ad ottimizzare la stampa? È "onesto" immettere in commercio prodotti che poi non si dimostrano all'altezza di quanto promesso? Non sarebbe più "leale" almeno "opzionale" quanto desiderato dal cliente?

Vincenzo Profili
Fabriano

NEX di Antonio Ciampitti - Via Bugatti, 13 - RHO

VIDEO BLASTER

Interfaccia multimediale per PC



Acquisisce immagini video composte da tre sorgenti diverse, supporta sistemi NTSC e PAL. Acquisisce nei formati PCX, TIFF, BMP, MPP, GIF e TARGA. Risoluzione 640 x 480. Mixer audio, amplificatore di suono stereo.

Compatibile PC-AT e superiori, Slot 16 bit, MS-DOS 3.1 e superiori, Monitor VGA o Multisync 50-70 Hz.

£ 599.000

**THUNDER
BOARD**
L. 199.000
8 SOUND MACHINE

**SOUND BLASTER
PRO 2 MULTIMEDIA**
L. 430.000

NEL MESE DI LUGLIO E DAL 16 AL 22 AGOSTO
SCONTO L. 100.000 SUI PC
SVENDITA PER RINNOVO STOCK



NEC P 20 24 aghi 200/300 cps	L.	550.000
Star LC 24-200 color 24 aghi 250 cps	L.	699.000
Monitor per Amiga Commodore 1084 S stereo	L.	350.000
Philips 8833 II stereo fino esaurimento		
Controller per Amiga 500 impact serie II	L.	649.000
Controller SCSI espandibile 8 Mb disposto per controllare CD-Rom interno per scheda MS-Dos 286/16Mhz compatibile 100%		
40 Mb SCSI per Amiga 500	L.	299.000
85 Mb SCSI per Amiga 500 (SOLO MECCANICA)	L.	469.000



HARDWARE E SOFTWARE

DI ANTONIO CIAMPITTI
NEGOZIO DI VENDITA AL PUBBLICO **02/93505280**
VIA BUGATTI, 13 - 20017 RHO (MI)
PER LE ORDINAZIONI **02/93505942**
POTETE TELEFONARE ALLO
OPPURE MANDARE **02/93505219**
UN FAX ALLO
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA PER POSTA O CORRIERE

DAL 1° LUGLIO CHIUSURA PER TURNO AL SABATO POMERIGGIO E LUNEDÌ MATTINO
ORARIO LAVORO 9 - 12,30 / 15,30 - 19

NOVITÀ ASSOLUTA

AMIGA 4000/30/380
68030 con 80 Mb HD - 2/4 Mb Ram

Scheda di interfaccia SCSI per Amiga 4000
L. 80.000



AMIGA 4000

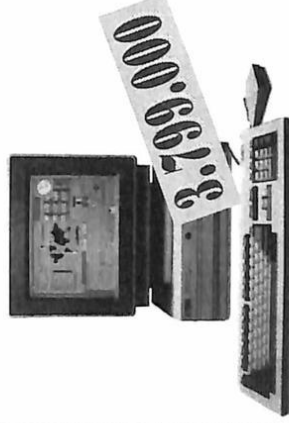
il potentissimo computer Commodore
con prestazioni da workstation.

CPU Motorola 68040

Clock 33 MHz, 256.000 colori

AmigaDOS 3.0

6 Mb di RAM, HD 130 Mb



AMIGA 600 £. 470.000

**Ram 1Mb, Clock a 32 bit,
Interfaccia HD incorporata
Modulatore PAL incorporato**

Con HD 47 Mb £. 839.000, in omaggio
"Super Tools Utility"



**SERVIZIO DI
INSTALLAZIONE ESPRESSO
PER PC E AMIGA,**

**RIPARAZIONI PRESA E CONSEGNA
A DOMICILIO MOTHER BOARD**

386 - 486 - 586 - SIMM - HARD DISK -

INTERFACCE IN CONSEGNA RAPIDA!!

SERVIZIO PER DITTE E PROFESSIONISTI

CONSULTATECI SENZA ESITARE!!

☎ 0336/333346



NEGOZIO: 02/93505280 • ORDINAZIONI: 02/93505942 • FAX: 93505219

© NEX INTERNATIONAL 1993 - TUTTI I DIRITTI RISERVATI - TUTTI I MARCHI CITATI SONO DEI LEGITTIMI PROPRIETARI

Amiata 2000

un computer piccolo dalle grandi prestazioni:

CPU Motorola 68020, Clock 14 MHz

1 Mb ROM, 2 Mb di RAM esp. a 10 Mb

Risoluzione video 1280 X 512,

256.000 colori

Disk Drive da 3,5" 880 Kb, HD opzionale

2 porte per mouse, joystick, paddle

centronics, seriale RS232C fino a 31250 baud

uscita audio stereo, PCM192, 1 slot per processore alternativo

AmigaDOS 3.0 italiano con possibilità di lettura/scrittura MS-DOS

AI PRIMI 100 ACQUIRENTI IN OMAGGIO UN JOYSTICK MICROSWITCH DEL VALORE DI £. 500000

NOVITÀ PER AMIGA 1200

Drive Esterno Slim Passante per A1200	L	134.000
Scanner a colori Manuale 400 Dpi 256 tonalità, con Software grafico	L	600.000
Scanner B/N 256 tonalità 400 dpi 105 mm	L	279.500
Digitizzatore StereoFonico Home Kit Musick 56 Mhz Stereo	L	199.000
Espansione A600 2 Mb esterne PCMCIA 2 Mb	L	350.000
	L	490.000

ESPANSIONI PER AMIGA 1200

Expansioni per A1200 (con processore matematico 32 bit)

Expansione di memoria 4 MB 32 bit

Processore matematico opzionale

Clock in tempo reale con batteria a pila

32 bit zero Wait State RAM ad alta densità

5 volte più veloce di un A500

PC 1204 4MB con clock L. 468.000
PC 1204 4MB con clock e 20MHz 68881 FPU L. 648.000
PC 1204 4MB con clock e 25MHz 68882 FPU L. 698.000
PC 1204 4MB con clock e 33MHz 68882 FPU L. 738.000
PC 1204 4MB con clock e 40MHz 68882 FPU L. 768.000
PC 1204 4MB con clock e 50MHz 68882 FPU L. 878.000

Garanzia 18 mesi

NOVITÀ PER AMIGA 1200/600/4000

2 CUBS IN/OUT	L. 899.000
1 SVHS IN/OUT	
AI200 e A4000 cromakey incorporato via software	
1 K III Action Replay per A500	L. 139.000

NOVITÀ PER AMIGA 4000

Hard Disk 215 MB 4M5	L. 699,000
Hard Disk 340 MB 9M5	L.1.200,000
Hard Disk 480 MB 9M5	L.1.400,000
Hard Disk 540 MB 9M5	L.1.600,000



£ 749.000

◆ CONFIGURAZIONI PC

TUTTE LE CONFIGURAZIONI SONO COMPRESIVE DI MOUSE COMPATIBILE MICROSOFT MONITOR A COLORI SUPER VGA 14" MULTISYNC 0.28 DP E DOS 5.0 ORIGINALE

[illegible]

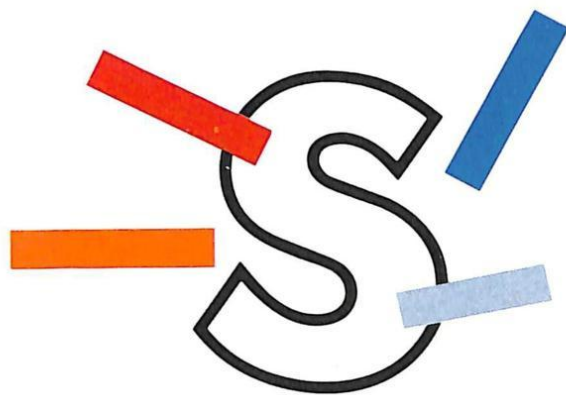
**TUTTI I PREZZI SONO
IVA COMPRESA**

NEGOZIO: 02/93505280 • ORDINAZIONI: 02/93505942 • FAX: 935052199

ORARIO NEGOZIO: 9.30/12.30 - 15.30/19.20 • CHIUSO LUNEDÌ E GIOVEDÌ MATTINA

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE



X-COPY PRO & TOOLS

Come copiare il proprio software protetto

Computer: Amiga
Supporto: Disco + hardware
Prezzo: L. 139.000
Produzione: Cachet (P.O. Box 170, Sittingborne, Kent ME10 3NG, England - ☎ 0044/795/435594)
Disponibile presso: Data Office (Via Roma 5/7, 80040 S. Sebastiano al Vesuvio - ☎ 081/5743260)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
BUONO



Funzionalità:	★	★	★	★	★
Conferma aspettative:	★	★	★	★	★
Documentazione:	★				
Prezzo/prestazioni:	★	★	★	★	

X-Copy Professional, come dice il nome, serve per ottenere copie di programmi protetti. La singolarità del prodotto in questione è il fatto che mentre tutto il mercato cerca sistemi sempre più complessi per ostacolare la copia di programmi originali, X-Copy Professional serve proprio per aggirare l'ostacolo. Precisiamo che l'unico utilizzo onesto è quello di produrre copie di backup dei propri programmi origi-

SCHEDA CRITICA



INSUFFICIENTE (★)
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.



MEDIOCRE (★★)
Il programma ha alcuni difetti di fondo, anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza.



SUFFICIENTE (★★★)
Un prodotto accettabile, ma non aspettatevi grandissime emozioni.



DISCRETO (★★★★)
Un programma desiderabile, ma c'è sicuramente di meglio.



BUONO (★★★★★)
Raccomandato vivamente: tra i migliori programmi della sua categoria.



OTTIMO (★★★★★)
Eccezionale! Fino a oggi non si era mai visto nulla del genere.

nali protetti: fare copie di software protetto per uso non strettamente personale è infatti illegale e punibile dalla legge italiana. Detto questo, vediamo cosa può offrire un prodotto come X-Copy Professional & Tools.

La confezione contiene un dischetto (al cui interno sono presenti i diversi programmi), un'interfaccia passante per il drive esterno e una cartolina di registrazione per usufruire degli upgrade. Si nota subito la mancanza di un manuale stampato: la documentazione, strettamente in inglese, è contenuta in alcuni file di testo all'interno del disco. Questo è dovuto forse al continuo aggiornamento del software, che necessiterebbe di continue ristampe del manuale; va anche considerato che vista la notevole semplicità del prodotto i progettisti possono aver inteso una sua poca utilità. L'hardware fornito è un'interfaccia passante per disk drive esterno che permette la copiatura di qualsiasi dischetto in qualsiasi formato. Questo add-on va collegato alla porta disk drive dell'Amiga (qualsiasi modello). L'add-on possiede poi a sua volta un connettore al quale collegare il cavo del disk drive esterno. Una volta montato il sistema, l'interfaccia s'incaricherà di rendere trasparente alla CPU qualsiasi informazione di protezione, permettendo la copia di quasi tutto il software esistente. Per il suo funzionamento bisogna utilizzare il programma Cyclone, il quale ha alcune delle caratteristiche di X-Copy Professional, ma il cui uso è legato all'uti-

lizzo dell'interfaccia hardware.

Oltre a *Cyclone*, che come abbiamo detto è il programma che consente la copia di quasi tutto il software esistente, nella confezione sono contenuti anche altri programmi. Naturalmente, c'è *X-Copy* che serve allo stesso scopo, ma permette, oltre alla copia (che in questo caso avviene senza l'impiego dell'interfaccia hardware), diverse interessanti funzioni come Optimize (per migliorare la lettura dei dischetti), Check (per la verifica dello stato dei floppy) e Format (che è particolarmente rapido). Tutte queste funzioni sono precedute da un comodo virus checker, in grado di riconoscere un gran numero di virus. Le opzioni di copia comprendono Doscopy, Doscopy+, Bamcopy+, Nibble copy. Quest'ultimo, sebbene più lento, è in grado di eseguire copie anche di dischi MS-DOS, Atari ST e Acorn Archimedes. Risulta molto interessante anche l'opzione Killsys che permette di usufruire di tutta la memoria disponibile sul computer: su un Amiga 600 con un solo megabyte di RAM e un unico floppy, è possibile eseguire la copia del dischetto con un unico passaggio, senza il consueto swap dei dischetti.

Xpress è un programma per eseguire backup di hard disk, cosa che andrebbe fatta molto spesso e della quale si riconosce l'importanza solo dopo aver sperimentato di persona la perdita di documenti importanti dal supporto magnetico... *QD* è un semplicissimo text editor: le sue funzioni sono ridotte all'osso ed è quasi difficile trovare il comando di uscita in quanto non vi sono né gadget né menu. La sua utilità è minima e il suo unico utilizzo sensato è in coppia con *Xlent*. Sullo stile dei famosi programmi come *Directory Opus* e *Disk Master*, *Xlent* fornisce alcune utili funzioni per la gestione dei file su disco: è possibile visualizzare, copiare, rinominare e proteggere i file directory e operare diverse manipolazioni sui file. È anche possibile personalizzare fino a 10 tasti con i propri programmi preferiti. L'ultimo programma si chiama *Xit* e serve per "criptare" i propri dischetti: poniamo di avere un dischetto contenente dati segreti che assolutamente nessuno deve poter leggere o visionare. *Xit* viene incontro a queste esigenze, creando dei veri e propri codici segreti che solo chi è in possesso della password impostata può convertire. Il funzionamento è interessante e i risultati ottimi: l'importante è

ricordarsi la password di partenza altrimenti non si può più rivedere i propri dati.

Riassumendo, i diversi programmi messi insieme costituiscono un'ottima raccolta di utility volta al corretto mantenimento del proprio software. C'è chi malignamente sostiene che i tool siano stati inclusi nel pacchetto per poter commercializzare legalmente un software come *X-Copy*: tool simili si possono infatti trovare anche nel mercato del pubblico dominio ed effettivamente le loro potenzialità sono limitate, e da sole non giustificerebbero certo il termine "professional". Com'è ovvio, l'attenzione di chi compra questo software è maggiormente rivolta alle potenzialità di *X-Copy Professional* e *Cyclone*, le cui opzioni sono uniche e difficilmente riscontrabili in qualsiasi altro prodotto presente sul mercato.

M.D.

REACH FOR THE SKIES

L'eterno dilemma: meglio inglese o tedesco?

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 89.900
Produzione: Virgin Games
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
BUONO



Grafica:	★★★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★★★

Se c'è una cosa che affascina in film e romanzi è il ruolo del cattivo (o dei cattivi): quale personalità o quale credo può essere più interessante di quello di un singolo "villain" o di un manipolo di suoi seguaci? La Virgin ha pensato bene di fare suo questo concetto in *Reach for the Skies*, in cui potrete non solo mettervi ai comandi dei caccia della Royal Air Force (britannica), ma anche solcare i cieli a bordo di caccia e bombardieri tede-

sch, nella famosissima Battaglia d'Inghilterra. Nel primo caso vi troverete nell'abitacolo di caccia Hurricane e Spitfire, nel secondo, a bordo di caccia BF-109, BF 110 e del gloriosissimo Stuka, oltre ai bombardieri JU88, DO17 e HE117. Le missioni sono tra le più classiche che si possano immaginare: duellare nei cieli con i caccia nemici o bombardare i bersagli, anche se c'è una piccola novità (neanche tanto: si era già vista in *B-17 Flying Fortress*) che riguarda proprio i bombardieri: potrete infatti agire da vero e proprio mitragliere appostato nella coda dell'aereo. Poiché all'epoca i velivoli non erano esattamente dei razzi, sono state poi incluse delle opzioni di tempo accelerato, in modo da raggiungere più velocemente il bersaglio, a cui si va ad aggiungere quella di autopilotaggio, che vi porterà dritti alla meta, una volta prescelta. Il gioco include pure una sezione unicamente strategica in cui deciderete la quantità di mezzi da utilizzare: il successo dipenderà in parte anche dal livello del morale delle vostre truppe, che vedrete aumentare o decrescere. Ma il vero cuore del tutto è ovviamente la simulazione in 3D: c'è da dire che il volo è



abbastanza semplificato e gli aerei potrebbero essere tranquillamente guidati da uno sparattista alla sua prima esperienza di volo; la grafica, seppur scarna, propone quel che si può offrire su un Amiga 500 in attesa del salto di qualità dei giochi dedicati all'A1200 (che dovrebbe avvenire con *Inferno della Ocean*).

Nel complesso, comunque, *Reach for the Skies* è uno tra i migliori aviosimulatore ambientati nella Seconda guerra mondiale: le missioni sono svariate, e il fatto stesso di potersi schierare dalla parte dei cattivi aggiunge del fascino in più al gioco. Inoltre, oltre a pilotare, ci si può dilettere a sfiorciare il nemico nel loculo in coda ai bombardieri, cosa che aumenta il tasso di longevità del prodotto. Un acquisto caldamente consigliato.

A.B.

WORLD NEWS

Novità sull'Amiga da tutto il mondo

a cura di Marco Dufour

Questo mese è lontano dall'essere pieno di novità particolari dal punto di vista del software. Tutte le società stanno affrontando la pausa estiva nell'attesa di lanciare i propri prodotti con l'arrivo dell'autunno e delle grandi esposizioni dedicate all'Amiga. Alcune importanti innovazioni, come per esempio la scheda grafica **EGS 110 della GVP** (importata dalla RS, Tel. 051/765563), hanno svelato le proprie potenzialità, ma necessitano ancora di un corretto sviluppo di software. Anche la famosa scheda **OpalVision** dovrebbe ormai essere disponibile completa di Roaster Chip (per gli effetti speciali video, DVE) e modulo genlock. Ne è già stata annunciata l'uscita e tra non molto sarà disponibile nei negozi. Si direbbe quindi che tutto procede liscio come l'olio, ma alcuni fatti lasciano pensare: in mezzo a tanta calma la Commodore, neanche troppo segretamente, sta covando qualcosa d'interessante. Si parlava già da tempo del tanto richiesto **CDTV2** in grado di gestire le nuove risoluzioni grafiche, un processore più veloce e il supporto del formato Photo CD della Kodak. Tanto per smentire queste voci, hanno cominciato a circolare nuove indiscrezioni riguardanti una nuova macchina da gioco denominata **Amiga CD**. Secondo queste voci il nuovo CDTV non avrebbe più la forma di un normale lettore di CD audio, ma quella delle più fortunate console quali Sega e Nintendo. La sfida è certamente difficile e solo se la Commodore saprà inserire sul mercato questa nuova macchina a un prezzo decisamente competitivo e con l'adeguato software potrà avere qualche possibilità di successo. C'è chi dice che sarà disponibile a settembre ma, se mai uscirà un apparecchio del genere, dubito che venga presentato in Italia prima dello SMAU di Milano (che si terrà a ottobre). È invece sicuro che verranno affiancati modelli di **CD-ROM** a tutta la gamma Amiga, e si spera che questo avvenga in tempi brevi. Forse il primo segnale positivo per quanto riguarda il software su CD l'ha portato la britannica **Optonica** (Tel. 0044/455/558282), presentando una collezione d'immagini, texture, clip art e campionamenti al prezzo straordinario di 5 sterline (circa 14 mila lire). Il disco in realtà è anche un grande mezzo pubblicitario per tutti gli altri prodotti della Optonica, ma questo non ne indebolisce l'importanza.

Sempre dalla Gran Bretagna arrivano notizie di grandi movimenti. Dalla Commodore se ne sono andati il managing director **Kelly Sumner** e Jim Mackonichie, responsabile dello sviluppo del CDTV per l'Europa. Kelly Sumner, a detta degli stessi inglesi, ha portato il marchio Commodore in migliaia di case britanniche, aumentando grandemente il numero degli utenti. Basti pensare che proprio durante il suo "regno" la Commodore ha installato una fabbrica per la produzione di alcuni modelli di Amiga proprio in Inghilterra. Molti degli Amiga 1200 che vedete nei negozi, o che già possedete, provengono dalla nuova sede produttiva stabilita in Scozia. Per quanto riguarda **Jim Mackonichie**, alcuni potrebbero iniziare a preoccuparsi sul futuro del CDTV, vista la grande importanza di Jim all'interno di tutta la fase progettuale e produttiva. Il fatto che abbia lasciato la Commodore per prendere la direzione di una grande software house molto inserita nel mercato Amiga e decisamente intenzionata a sviluppare applicazioni e videogiochi su CD-ROM, fa comunque pensare che il mercato sia solo agli inizi. □

AV8B HARRIER ASSAULT

Decollo verticale: che passione!

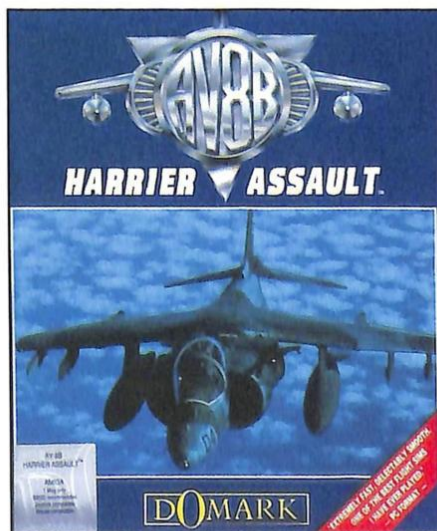
Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 89.900
Produzione: Domark
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
BUONO



Grafica:	★ ★ ★ ★ ★
Sonoro:	★ ★ ★ ★
Giocabilità:	★ ★ ★ ★ ★
Prezzo:	★ ★ ★

Nel caso non vi fossero già bastati lo sbarco in Normandia o la Battaglia d'Inghilterra dei giochi recensiti in queste pagine, ecco che la Domark v'infilta di punto in bianco nell'abitacolo del famoso caccia AV8B. Famoso soprattutto per la caratteristica di potersi ergere in volo senza fare un passo, insomma verticalmente. La classificazione "caccia" non è neanche



tanto esatta, visto che l'aspetto massiccio dell'AV8B lo fa assomigliare più a un bombardiere: tra l'altro, i piloni delle due ali possono trasportare una quantità non indifferente di armamenti tra aria-aria e aria-terra. Nel gioco sarete coinvolti sia come pilota che come stratega: all'inizio infatti viene

proposta una mappa in cui si possono effettuare scelte legate alle rotte da seguire (con vari waypoint da definire), al numero di aerei da impiegare e così via. L'ambientazione è chiaramente insulare, con atolli che si presentano sotto il vostro caccia e che aspettano di essere riempiti di piombo. Sotto il punto di vista grafico bisogna dire che è stato fatto un buon lavoro: il livello di dettaglio del paesaggio è a buoni livelli e l'inevitabile scattosità di un A500 (se giocato con un A4000 è un altro discorso) si fa sentire ma solo quando lo schermo è davvero saturo di poligoni. Per il resto, l'Harrier si guida discretamente e il gioco ha la sua quantità di viste esterne che fanno sempre piacere. Buono infine l'uso dei colori. In definitiva, insomma, stupisce che una casa non proprio rinomatissima come la Domark riesca a ottenere simili risultati su un Amiga: speriamo solo che continui così... **A.B.**

D-DAY

Il gioco più lungo?

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 99.900
Produzione: Futura/US Gold
Distribuzione: Leader (Via Adua 22, 21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/874111)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
SUFFICIENTE



Grafica:	★ ★ ★
Sonoro:	★ ★ ★
Giocabilità:	★ ★ ★
Prezzo:	★ ★

D i giochi di guerra ormai se ne sono visti a bizzeffe, e in attesa che la Electronic Arts sforni il suo *Navy Seals*, cioè il primo gioco sul Vietnam "virtuale", ecco che la US Gold sbarca sulle coste francesi nella madre di tutte le battaglie della Seconda guerra mondiale (nome in codice: Operazione Overlord). Dal momento che l'operazione coinvolse una quantità ingente di mezzi e uomini, tra veicoli terrestri, aerei, fanteria e paracadutisti, i programmatori hanno pensa-

PRODUCTIVITY UPDATE

Ogni mese vengono pubblicati decine di nuovi programmi e aggiornamenti di versione. Non tutte le versioni possono essere provate sulla rivista e comunque non in tempi brevi. In ogni numero vi forniremo un quadro il più possibile esauriente e aggiornato sulle ultime novità e nuove versioni immesse sul mercato. Le varie versioni sono da considerarsi finali e disponibili al pubblico, pertanto i comunicati stampa delle software house, le anticipazioni, le pre-release o beta test, non sono considerati. I nuovi programmi e gli aggiornamenti sono indicati in nero maiuscolo. La denominazione AGA indica che il programma supporta i modi grafici introdotti col nuovo chipset.

PROGR. COMMERCIALI RELEASE VERS.

3D Professional	1.13	PAL
Adorage	1.81d	
ADP TOOLS	1.02	
Advantage	1.1	
Aegis Sonix	1.3	
Aegis Visionary	1.0	
Aladdin 4D	2.1 (AGA)	
A-Max II	2.53b	
Ami-Back	2.0e	
AMI-BACK TOOLS	1.02	
AmigaTex	3.1a	
Amiga Vision	1.70 Rev. z	
Amiga Vision Professional	1.0 (AGA)	
AMOS	1.36	
AMOS Compiler	1.2	
AMOS Professional	2.0	
AmPlot	2.0	
Animaker	1.1	
Animation Journeyman	1.47	
Animatrix Modeler	1.21	
ANIM WORKSHOP	1.0	
ARexx	1.20	
ARexx DB	2.0	
Art Department Pro	2.3.0 (AGA)	
Art Expression	1.04	
Art Nouveau	1.0	
Asmone	1.0	
A-Sound Elite	1.0	
A-Talk III	1.0	
AudioMaster IV	1.0	
Audition 4	1.01	
Auto Cad Translator	2.10	
Autoscript	1.03	
Aztec C Developer	5.0b	
Aztec C Professional	5.0b	
Backup	3.5	
B.A.D.	4.13	
Bar Pro	3.0	
Bars & Pipes Pro	2.0	
Baud Bandit II	2.0	
Blitz Basic 2	2.0	
Boom Box	1.0	
Boot X	5.23	
Brilliance	1.0 (AGA)	
Broadcast Titrer	2.0	
Butcher	2.0	
Byte 'N' Back	3.1.1	
C1-Text	3.1	
Caligari 24	3.0A	
Caligari Broadcast	2.1	PAL
Caligari II	2.22	PAL
Can Do	2.0	
Cape 68k Assem	2.5	
Cell Pro	1.1	
Cinemorph	1.3b (AGA)	
Comeau C++	1.0	
CROSS DOS PLUS	5.04	
Cygnus Editor Pro	2.0	
DBman	2.0	
Deluxe Music	5.0 (AGA)	
Deluxe Paint	4.6 (AGA)	
Deluxe Photolab	1.2	
Deluxe Video III	1.06	
Design Works	1.0	
DevPac	3.1	
Digi Deli View Gold	4.02	PAL
Digipaint	3.0	
Digital Sound Studio	1.15f	
Digi Works 3D	2.0	
Directory Opus	4.03 (AGA)	
Diskmaster	2.03	
Disk Mechanic	2.7	
Disney Animation Studio	1.0	PAL
Distant Suns	4.2	
DKB Tracer	2.12	
Dos Two Dos	3.5	
Draw 4D PRO	1.0	
DynaCadd	2.04	PAL

PROGR. COMMERCIALI RELEASE VERS.

DynaCadd 2D	1.0	
Easy AMOS	1.0	
Essence for Imagine Vol.1	1.0 FP	
Evoke	1.0	
Excellence	3.0	
Expert 4D	1.0	
Expert Draw	1.31e	
Fantavision	1.0	PAL
F-Basic	4.0	
F-Basic Source Level Debugger	4.0	
Final Copy II	2.0	
FlashBack	2.05	
Flexydump	2.0	
Flow	3.1	
Foundation	3.0	
FRACTAL PRO	6.0	
Genesis	1.10	
GFA Basic	3.52	
GFX Cad	3.1	
Giga Mem	3.0	
Graphics WorkShop	1.01	
Ham Lab Plus	2.0.8	
Hard Disk Organizer	3.04	
Helm	1.0	
HighSpeed Pascal	1.0	
Hipercache Pro	1.0	
Hi Soft Basic	2.0	
HotLinks	1.1	
Htx	2.0	
Hyperbook	1.0	
Image Finder	1.01	
Image F/X	1.03 (AGA)	
ImageMaster	9.51 (AGA)	
Imagine	2.0	PAL
Interchange Plus	2.0	
Interfont	1.0	
Interword	1.50	
JForth Professional	3.0	
KCS Level II	3.57	
Kick Pascal	2.1	
Kickstart	3.0	
Kindwords 3	1.0	
Lharc	1.21	
LIGHTWAVE 3D	3.0 (AGA)	
Lissa	1.2	
Lucypher	2.0	
MACRO68	3.165	
Macro Paint	2.17	
Mac To Dos	1.1	
Mail-O-Dex-Professional	1.0	
Mandel Vroom	2.0	
Maple V	1.0	
Mathador	1.0	
Math Vision	2.4	
Maxi Plan IV	4.09	
Maxi Plan Plus	2.0	
MediaLink	3.0	
Midi Sample Wrench	2.0	
Migraph OCR	1.11b	
Minix	1.5	
Morph Plus	1.2.0 (AGA)	
MR. BACKUP PRO	1.14B	
Multitrace	1.0	
Neuro Pro	2.0	
NoteBook	1.0	
Oktalizer	1.1	
Opal Paint	2.0	
Opticks	1.0	
Page Flipper Plus F/x	2.0	
Page Render	1.6	
PageSetter III	3.0	
Page Stream	3.0	
Painter 3D	1.2	
Pen Pal	1.4	
Personal Fonts Maker	1.1	
Pi Image	3.1	
Pixel 3D	2.03	
Pixel 3D Professional	1.04	

PROGR. COMMERCIALI

RELEASE VERS.

Pixel Script	1.1	
Pixmate	1.1	
Pixound	2.5	
Plan It	4.0	
PoNGo (Morphus)	1.1	PAL
PowerPacker	4.3b	
Power Window	2.5	
Presentation Master	1.0	
Pro 24	1.0	
Pro Board Personal	3.0	
PRO CONTROL	1.0	
PROFESSIONAL CALC	2.0 (AGA)	
Professional Draw	3.02	
Professional Page	4.0 (AGA)	
Project D	2.0	
Pro Net Personal	2.0	
Proper Grammar	2.0	
ProText	5.5	
Protracker	1.1a	
Pro Vector	2.1	
Pro Write	3.4 (AGA)	
Quadra 2D	1.3	
Quarterback	5.3	
QUARTERBACK TOOLS	2.0	
Quick Pascal	1.40a	
Quickwrite	1.1	
Race Trace	1.32	
Rashumon	1.0	
Raster Link	2.0	
RAW COPY	1.3N	
Ray Shade	4.0	
REAL 3D	2.34 (AGA)	
Reflections	2.0	
Resource	5.0	
REXX PLUS COMPILER	1.3	
SAS/C Development System	6.2	
Saxon Publisher	1.2	
Saxon Script Pro	1.0	
Scala 500	1.0	
Scala CDTV	1.0	
Scala Info Channel	1.0	
Scala Multimedia	2.1 (AGA)	
Scala Videotitrer	1.12	
Scape Maker	2.0	
Scene Generator	2.11	
SCENERY ANIMATOR	4.0 (AGA)	
Sculpt 4D	2.09c	
Showanim	5.7	
Showmaker	1.0	
Sisthema Plus	2.1	
Space Fonts Manager	1.0	
Spectracolor	1.0	
Stars F/X	1.1	
Stereo Master	1.0	
SuperBack	2.0	
SuperBase Professional IV	4.12	
Superjam!	1.1	
Sybil	1.1	
Take 2	2.0	
Terraform	2.1 (AGA)	
Terrain	1.0	
The Director	2.0	
The Patchmeister	1.0	
The Publisher	1.0	
The Publisher Color Pro	1.0	
The Texture Map Generator	1.0	
Thinker	2.1.4	
Touch up	1.03	
Transporter	1.1 (AGA)	
Transwrite	2.0	
True Basic	2.0	
True Print/24	1.0	
Turbo Imploder	4.0	
TurboPrint Professional	2.0	
Turbo Silver	3.01 SV	
TurboText	1.03	
Tv Paint (Harlequin)	1.7	
Tv Paint (IV 24)	1.9	
Tv show	2.0	
TypeSmith	1.0 (AGA)	
VDPaint	1.0	
Vertex	1.73.1a	
Video Director	1.0	
Videoscape 3D	2.0	
Video Studio	3.0	
Vista	1.2	
Vista Make Path	1.0	
Vista Pro	3.04b (AGA)PAL	
Volumn 4D jr.	3.4	
Volumn 4D Pro	3.2	
Voyager	1.1a	

SEGUE ►

PROGR. COMMERCIALI

	RELEASE	VERS.
Will Winton's Playmation	1.47	
Word Perfect	4.1	
Wordworth	2.0 (AGA)	
Workbench	3.0	
Workbench Management Sys.	3.0	
World Atlas	2.5	
WShell	2.0	
XCAD 2000	1.0	
XCAD 3000	1.0	
X-Cad 3D Pro	1.2a	
X-COPY	5.3	
Your Family Tree	2.2	
Zootrope	1.0	

NOTE

Poche ma diverse novità di spicco. Vediamo le più importanti. La nuova versione di **X-Copy**, uno dei programmi più diffusi e utilizzati dalla comunità Amiga, elimina alcuni bug e contiene la Bootblock library della Safe Hex International per il controllo di 150 tipi di virus. Si sa come le copie veciolino spesso anche ospiti sgraditi. Il pacchetto rileva automaticamente la presenza di eventuali virus prima di effettuare qualsiasi copia. **RAWCOPY 1.3** della Micro Systems International è un programma di copia più orientato a eliminare protezioni su floppy che virus. È in grado di bypassare gli schemi protettivi di oltre 600 programmi. Aggiornamenti con nuovi schemi riguardanti videogame, productivity e titoli educativi sono disponibili circa ogni tre mesi. **RawCopy** è in grado di rimuovere password legate a manualistica, dongle e altre forme di protezione. Il costo è di \$59.95 e il programma è disponibile anche per PC. **MACRO68** dell'australiana Digisoft è forse il miglior pacchetto Assembler disponibile al momento per Amiga. È molto flessibile e velocissimo. Il pacchetto è liberamente configurabile, dagli opcode fino al modo di segnalare gli errori, inoltre supporta un interprete di comandi esterni come **ARexx**. **Macro68** risulta migliore di concorrenti PD quali **Seka**, **A68K**, **ArgASM**, **Cape 2.5** e commerciali come quelli forniti dalla SAS e dalla Aztec con i loro compilatori C. Addirittura risulta migliore anche del **Devpac**, ritenuto finora il miglior pacchetto disponibile sul mercato. **Macro68** include anche un'utility per convertire vecchi sorgenti alla nuova sintassi definita dalla Motorola. La configurazione di questo programma consente persino di crearsi i propri opcode e di specificare come si crede i messaggi d'errore. **Macro68** è velocissimo in compilazione, supporta i coprocessori 68881/68882 e il Copper. Il programma è completato da un manuale di 127 pagine e costa \$150. **Professional Calc** della Gold Disk in versione 2.0 ora supporta i chip AGA per il disegno di grafici, più di 125 funzioni matematiche, statistiche finanziarie già definite, diversi tipi di grafici sia 2D che 3D e una toolbar con selettori per l'accesso veloce alle funzioni più utilizzate. Nuova versione di **REXX PLUS Compiler** della Dineen Edwards Group, la versione 1.3 genera programmi ridotti del 40-60 per cento con la nuova libreria run time e programmi inferiori del 10 per cento con opzioni di default. Tutte le funzioni della serie **REXX RAINBOW Library** possono essere incluse come parte del linguaggio. Il programma è capace d'incrementare la velocità di procedure **ARexx** fino a 18 volte, i programmi compilati possono essere richiamati da programmi interpretati o compilati, da **ARexx**, C, Assembly 680xxx o altri linguaggi di programmazione. Il prezzo è di \$150. **Scenery Animator** della Natural Graphics, principale concorrente di **Vista Pro** della VRL, passa dalla versione 2.0 direttamente alla 4.0 con numerosissime novità. Ora supporta i modi grafici dei nuovi chip AGA, richiede S.O. 2.0 o superiore con almeno 3 MB di RAM. Migliorata l'animazione con nuove opzioni di servizio e di editing. Ma la novità più importante riguarda la possibilità d'importare direttamente nelle scene file 3D in formato **Videoscape (.geo)**. Il programma ne fornisce una decina come esempi ma è chiara l'utilità di questa nuovissima aggiunta, che rappresenta una porta per introdurre, grazie ai programmi di conversione di formato, qualsiasi oggetto 3D. Dalle prime prove effettuate il rendering non mi sembra migliorato qualitativamente se non nello sfruttamento dei modi grafici del chipset AGA. Nuove release anche per **Lightwave** e **Modeler** (3.04) forniti col Video Toaster.

PROGRAMMI PD/SHAREWARE

	RELEASE	VERS.
A.I.B.B.	6.1	
AMIGABASE	1.3	
BROWSER	2.0	
DISKPRINT	3.59	
EPU	1.4	
Fix Disk	1.2	
INTUITRACKER	1.5	
LX	1.0	
LYAPUNOVIA	1.5	
MAGIC MENU	1.22	
Mostra	1.08	
PC TASK	2.0	
Persist of Vision Ray Tracer	1.0u (AGA)	
Ray Dance	1.0	
SoundTracker	2.6	
SYSINFO	3.18	
View	3.4 (AGA)	
ViewTek	1.04	
Virus X	4.40	
Waves	3.0	

NOTE

In questa prima selezione separata dei più importanti programmi PD o shareware troviamo diverse interessanti novità. **Lyapunovia** del danese Jesper Juul, recensito sul numero 3/93, è stato aggiornato alla versione 1.5. Ora supporta l'AGA, è ottimizzato per processori veloci (ne vengono fornite tre versioni), consente di scendere in zooming per qualcosa pari a 10.000.000.000.000.000, ha un output a 24 bit fino a risoluzioni 65000 x 65000, possiede un manuale e numerosissimi esempi precalcolati, immagini, oltre a un set variegato di palette preconfigurate. **Browser 2.0** è un file manager che lavora con finestre **Workbench** con pieno supporto del multitasking, filtri e massima configurabilità. **Diskprint 3.59** è un ottimo programma per la stampa di etichette autoadesive per dischetti. Può avvalersi per la compilazione anche di un database interno per l'organizzazione di varie collezioni o archivi personali. Buona anche la sezione di stampa. **Magic Menu** è una bella utility per migliorare la gestione dei menu. È possibile scegliere tra menu pull-down e pop-up (che si aprono cioè in qualsiasi posizione dello schermo si trovi il puntatore, non solo sulla Title Bar). Viene fornita anche una versione ottimizzata per 68030. **EPU 1.4** è un programma sulla falsariga di **Stacker** per MS-DOS per la compressione automatica e decompressione di qualsiasi file memorizzato; questo significa che **Epu** è in grado di raddoppiare la capacità dell'hard disk. Lavora su qualsiasi macchina e con O.S. a partire dall'1.3 compreso, è shareware (\$20) ed è presente sul Fish disk numero 754. **PC Task** di Chris Hames, ora in versione 2.0, è forse il più avanzato e famoso emulatore software MS-DOS. Veloce, utilizza hardware aggiuntivo o caratteristiche configurazioni di Amiga per raggiungere la massima velocità ed efficienza operativa. Emula schede grafiche MDA e CGA, due drive, hard disk, porta parallela e seriale, mouse. La nuova versione consente ora anche l'emulazione software delle schede EGA e VGA, supporta alcuni CD-ROM, possiede una gestione migliorata del mouse e della CGA e molti bug che affliggevano la versione precedente sono stati eliminati. Il costo è di 35 dollari e in numerose BBS è possibile trovare una versione demo funzionante pienamente, ma solo per 15 minuti. **Amigabase 1.3** è un database non relazionale con interfaccia SQL. Si tratta di un database programmabile di tipo gerarchico, per questo è l'ideale per archiviare cassette, videocassette, indirizzi... **LX 1.0** di Jonathan Forbes è un veloce compattatore/scanizzatore compatibile con tutta la serie **Tharc** sia Amiga che MS-DOS. Si tratta praticamente della terza generazione di utility **Lzh**. In soli 16K risulta al momento il più veloce archiviatore **Lzh/Lha** disponibile per Amiga grazie al suo codice altamente ottimizzato in Assembly. È stato scritto tenendo conto del caching e risulta tanto più veloce quanto maggiore è la cache della propria CPU. Funziona con S.O. 2.0 o superiore.

A.D.I.

to di condensare in una sola simulazione quattro fasi che vi vedranno protagonisti nelle rispettive "specialità" militari. All'interno del gioco vi troverete infatti ai comandi di un bombardiere (B-17 G), di un carro armato (Sherman M4), agganciati al vostro paracadute e infine ai piedi col fucile spianato. In effetti, chiamare **D-Day** simulazione non è proprio esatto: solo guidando carro e bombardiere sarà infatti proposta una visuale in 3D, mentre le due fasi da soldato e paracadutista hanno più un'impostazione arcade, con visuale rispettivamente a volo d'uccello e laterale. Nelle due fasi tridimensionali si tratterà ovviamente di radere al suolo il territorio spazzando via la presenza nemica, sia essa in forma di carri, artiglieria, ponti e postazioni varie. Comandando dei reparti di fanteria, composti di granatieri, specialisti in esplosivi, operatori radio e dottori, dovete cliccare sapientemente su ogni soldato e adottare la strategia più adatta alla risoluzione di ogni missione, svolgendo operazioni di copertura, imboscate e via dicendo. Di fondamentale importanza sono comunque i dottori, che rigenerano la salute dei soldati feriti, e i granatieri, importanti per la loro opera di distruzione. Nella fase dei paracadutisti dovete nuovamente cliccare su ogni soldato in dolce discesa decidendone la velocità e gli spostamenti a destra o sinistra. In nessuna delle sue fasi si può dire però che **D-Day** eccella particolarmente: il 3D è abbastanza primitivo anche se nel complesso funziona. La fase dei paracadutisti è abbastanza divertente, ma ricorda tanto giochini che si vedevano in sala giochi anni e anni fa. Meglio la fase con la fanteria, in cui l'aspetto tattico è molto più evidente.

Nel complesso, comunque, **D-Day** non lascia molto spazio all'iniziativa del giocatore: in effetti, è molto meglio attenersi rigorosamente a ciò che ordina il briefing di ogni missione. Sicuramente, il gioco farà storcere il naso a qualche purista della guerra simulata, ma c'è da dire che è evidente l'intento della US Gold di avvicinare al genere anche gli "sparatuttisti" ponendo in rilievo gli aspetti più "immediati" e meno cervellotici di una guerra. Di sicuro nessuna delle sezioni del gioco è un capolavoro, ma nel complesso **D-Day** può divertire per un po'. Nulla di eccezionale.

A.B.

THE LOST VIKINGS

Vichinghi rapiti
da un UFO?

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: n/d
Produzione: Interplay
Distribuzione: Leader (Via Adua 22,
21045 Gazzada Schianno - ☎ 0332/
874111)

GIUDIZIO
COMPLESSIVO:
BUONO



Grafica:	★ ★ ★ ★ ★
Sonoro:	★ ★ ★ ★ ★
Giocabilità:	★ ★ ★ ★ ★
Prezzo:	

Per fortuna, c'è ancora qualcuno che non ha paura di sfidare i *Lemmings*: dopo il secondo episodio dei topini da laboratorio, denso di "specializzazioni", ma con un senso spiccato di déjà vu, si attendeva qualcosa di originale sul fronte dei rompicapo d'azione e finalmente è arrivato. *Lost Vikings* è qualcosa di davvero otti-



mo nel panorama dei rompicapo moderni, a partire dall'antefatto: tre vichinghi sono stati rapiti da una nave spaziale e il loro primo compito è quello di scappare dall'ordigno alieno, ricolmo di piattaforme, interruttori e meccanismi vari. Ognuno dei tre vichinghi ha le sue caratteristiche: c'è quello che salta, corre e sfonda gli ostacoli a capocciate, quello che sfrutta il suo scudo per proteggere se stesso e gli altri dai colpi nemici, ma anche per planare dolcemente verso il basso o permettere a un compagno di salirci sopra per accedere a piattaforme troppo alte, e infine il vichingo guerriero che usa spada e frecce per aprire la

LUDO NEWS

Occhi puntati
sull'Amiga 1200!

a cura di Antonio Bianchi

Diciamolo francamente: di giochi espressamente dedicati al nuovo computer Commodore, l'A1200, se ne sono visti davvero pochi, ma visto che sinora nessuno è stato ancora recensito su *Commodore Gazette* mi è sembrato giusto fare il punto della situazione attuale per poi occuparci della futura produzione. Ciò che si è visto sinora è stato soprattutto all'insegna della riedizione: *Zool*, gioco di piattaforme della Gremlin, ha acquistato uno spettacolare (quanto confusionario) livello di parallasse, mentre *Nigel Mansell Grand Prix* si è beato di qualche megahertz di velocità in più (ma neanche tanto) e di una serie di sfumature applicate alla pista. Più recentemente, la Millennium ha rifatto il look al suo *Robocod* (ovvero *James Pond 2*), amatissimo gioco di piattaforme, ma la differenza non si è vista neanche tanto. Stesso discorso per *Trolls* della Flair, altro gioco di piattaforme che però non sembra modificato radicalmente. Che dire poi di *Transarctica* e *Ishar*, rispettivamente gioco strategico e di ruolo, che sono praticamente identici agli originali? Per ora, insomma, la situazione è grigia, e i programmatori hanno bisogno di armeggiare ancora con l'hardware dell'A1200. Questo per quel che riguarda il presente. Per quel che riguarda il futuro, alla Digital Image Design ritengono di sapere già tutto del 32 bit Commodore, tanto che i loro prossimi titoli verranno sviluppati contemporaneamente anche per i PC più potenti senza essere cambiati di una virgola (operazione consentita dal C, linguaggio molto "trasportabile"). L'unica differenza è che utilizzeranno 128 colori invece di 256, ma è già un bel vedere. I due titoli sono *Odyssey* (seguito del celebrato *Epic*) e *Inferno* (quasi-seguito dell'altrettanto celebrato *F-29 Retaliator*). Lo sfruttamento delle nuove caratteristiche del 1200 c'è e si vede: tanto per cominciare in *Inferno* l'orizzonte non sarà più la solita anonima calotta azzurra, ma avrà varie gradazioni di colore più realistiche. Altra novità è l'agognata introduzione del texture mapping sui poligoni, di cui ogni utente PC videoludico si vanta

(in verità, qualcosa si è visto anche su A500, nel gioco di ruolo della US Gold *Legends of Valour*): a parte il paesaggio, sono state utilizzate tecniche di rendering per creare un abitacolo virtuale in cui strumentazione e pannelli sono in 3D ultrarealistico. Spostando lo sguardo, si vedrà l'abitacolo rispondere tranquillamente alle leggi della prospettiva. Inoltre, le montagne non saranno più le solite rozze piramidi a cui si era abituati, ma verranno ombreggiate e sfaccettate ad arte, tanto da dare un'impressione di realismo mai provata prima. Stesso discorso naturalmente per *Odyssey*, con un massiccio uso di ombreggiature per le astronavi, che non sembreranno più blocchi di poligoni, ma veri e propri modellini in stile *Guerre Stellari*. Un altro grande progetto per A1200 viene dalla Millennium, che dopo aver convertito la seconda puntata (vedi sopra), si appresta a creare la terza puntata della saga di *James Pond* specificamente per il 32 bit (ma è prevista una versione anche per A500). Le foto che si sono viste dimostrano che sul fronte dei giochi di piattaforme, il 1200 può dare del filo da torcere anche alle console giapponesi, notoriamente "padrone" del genere specifico. I 128 colori sono sgargianti e splendidamente utilizzati: dopo *Odyssey* e *Inferno*, è decisamente l'evento da attendere con ansia per l'Amiga 1200. Ma spostiamoci 16 bit più sotto (nulla di personale naturalmente) e vediamo cosa propone il mercato del "grande vecchio" A500: la Mindscape sta per lanciare *Pierre Le Chef: Out to Lunch*, un gioco di piattaforme che manco a dirlo è ambientato in sei diversi Paesi di cui vengono messe in luce le specialità culinarie. La ReadySoft, specializzata in laser-giochi come *Dragon's Lair* e *Space Ace*, darà un seguito al suo *Guy Spy*, altro gioco/cartone animato della casa americana. Se i precedenti titoli erano accusati di scarsa interazione e coinvolgimento del giocatore, stavolta la ReadySoft ha promesso un gioco in cui si potranno prendere una quantità notevole d'iniziativa. La cosa incredibile è che ci dovrebbero essere 100 scene con 1200 frame di animazione ciascuna per un totale di 20 MB da riempire su hard disk, e nella tragica mancanza di disco fisso, qualcosa come 12 dischi! Molto atteso anche *Mortal Kombat*, uno dei picchiaduro più violenti visti in sala giochi (sullo schermo appaiono scritte d'incitamento a "finire" l'avversario sconfitto). E visto che il gioco da bar aveva qualcosa come sette pulsanti, resta da vedere come riusciranno a convertire il tutto per un joystick a un pulsante!

strada al gruppetto. Ognuno può poi raccogliere oggetti da utilizzare in date situazioni (come una bomba per far esplodere l'astronave) e cibo per rigenerare la propria energia.

Inutile dire che il gioco è colmo di situazioni in cui bisogna scervellarsi per capire come organizzare una tattica di gruppo per superare determinati ostacoli. Il bello è che il programma non difetta nemmeno di varietà negli scenari e nei personaggi che s'incontrano. L'atmosfera, poi, è all'insegna della demenzialità più marcata: spassosissimi gli interrogatori a cui vengono sottoposte certe forme aliene per capire in quale luogo i vichinghi si trovino.

Divertentissima è la caratterizzazione dei personaggi: se li lasciate inoperosi per qualche secondo li vedrete anche giocherellare con le narici, da buoni energumenti vichinghi!

Il gioco è decisamente divertente e, anche se alla fine le tattiche possono sembrare ripetitive, non ci si stanca mai di andare avanti. Inoltre, non soffre della sindrome del "comando di molteplici personaggi": mentre un personaggio sta eseguendo un'azione, potete tranquillamente passare a un altro e potrete star sicuri che il primo ha portato a termine la sua azione. Un rompicapo da non perdere.

A.B.

ULTIME NOTIZIE DAGLI USA

QUI NEW YORK, STATI UNITI

Il mercato dell'Amiga, notizie su Final Copy II Release 2, nuove fonti, la Electronic Arts abbandona l'Amiga, Flicker Blaster 500, i prezzi dei PC, 68040 ad alta velocità, i pericoli della polvere...

di Morton A. Kevelson

Che cosa ci riserva il domani? Recentemente, ne ho sentite un po' di tutti i colori sul futuro dell'Amiga. In ogni caso, ritengo ci siano ancora motivi d'ottimismo. L'Amiga sta attraversando una fase di transizione. La Commodore ha definitivamente sospeso la produzione degli Amiga basati sul chipset ECS e ha riempito le sue linee produttive con i nuovi computer AGA. Le macchine con il chipset ECS, che erano limitate a 32 colori in bassa risoluzione con una palette a 12 bit e 4096 colori, non erano più tecnologicamente all'avanguardia. Come risultato, l'Amiga 500 non è più in produzione e l'Amiga 2000 doveva esserlo fintantoché la NewTek non avesse creato un Video Toaster compatibile con l'A4000. Oggi il Video Toaster per l'A4000 è stato realizzato e pertanto, se non sarà già fuori produzione nel momento in cui leggerete questo articolo, c'è da aspettarsi che anche l'A2000 sparisca presto dal catalogo Commodore. Una volta esauriti gli stock, dovrebbe scomparire anche l'Amiga 3000, dal momento che oggi esiste l'Amiga 4000/030.

Non ho nessun dato ufficiale, in ogni caso ci sono indicazioni secondo le quali le vendite degli Amiga negli Stati Uniti sono rallentate in modo considerevole. Anche in Europa si sono avvertiti dei rallentamenti. E si tratta di una situazione che preoccupa parecchio i produttori di hardware e software. La scomparsa dell'Amiga 500, unitamente alla limitata distribuzione dell'Amiga 2000 (e ora alla sua uscita dal catalogo), ha di fatto quasi eliminato il mercato delle espansioni per queste macchine. Ho già sentito che alcuni produttori di hardware, adesso che si ritrovano con una serie di prodotti invendibili, stanno considerando di ab-

bandonare il mercato Amiga. D'altro canto, all'ultimo World of Amiga (una fiera USA dedicata all'Amiga, ndr) erano invece presenti diversi produttori i quali hanno dichiarato di essere impegnati nello sviluppo frenetico di hardware aggiuntivo per il nuovo Amiga 1200.

Negli Stati Uniti un campo in cui l'Amiga, o almeno l'Amiga equipaggiato con il Video Toaster, è sicuramente leader è quello del video. Il basso costo e le caratteristiche avanzate del Video Toaster lo hanno reso un *must* virtualmente per ogni studio del Paese. Fino a oggi, gli utenti del Video Toaster hanno ristretto il loro uso dell'Amiga al solo Video Toaster. Questo sta cominciando a cambiare. Il numero di utenti Toaster è aumentato e il tempo che hanno avuto per conoscere i loro sistemi ha raggiunto il punto in cui stanno iniziando a guardarsi intorno per nuove applicazioni per le loro macchine, il che può rivitalizzare il mercato dei prodotti Amiga di terze parti. Tenete presente che gli utenti del Video Toaster sono dei professionisti che guadagnano del denaro con i loro sistemi, e perciò sono in grado di spendere dei soldi per prodotti di qualità. Per certi versi, l'Amiga è oggi nella stessa situazione in cui era il Macintosh tempo fa. Il Mac era la macchina da comprare se si era interessati al desktop publishing. A un certo punto la base d'utenti dei DTP crebbe a tal punto da rendere interessante lo sviluppo di altre applicazioni. Naturalmente, un certo numero di mosse appropriate da parte della Apple, incluso l'abbassamento dei prezzi e l'uscita di nuove macchine più avanzate, aiutò a far funzionare le cose. Attualmente, l'Amiga ha una posizione di rilievo nel mercato del video. La Commodore sta producendo nuove macchine e sta avanzando nella

tecnologia. C'è da sperare che sia il momento buono per un salto in avanti.

Final Copy II Release 2

La SoftWood ha pubblicato *Final Copy II Release 2* nei tempi previsti. La nuova caratteristica di maggior rilievo è il supporto dei formati di fonti outline Type-1 e Compugraphic. Le versioni precedenti supportavano solo il formato Nimbus Q, e la stessa SoftWood era l'unico fornitore di fonti Nimbus Q per Amiga. Anche se la SoftWood disponeva di una discreta varietà di fonti Nimbus Q a prezzi ragionevoli, la collezione non poteva certo essere definita completa. Per esempio, per quel che mi riguarda recentemente ho sentito la mancanza di una fonte *Old English* in formato Nimbus Q. Con l'aggiunta del supporto alle fonti Type-1, gli utenti di *Final Copy* possono oggi accedere alle migliaia di fonti commerciali e di pubblico dominio disponibili in questo formato. Il supporto delle fonti outline Compugraphic consente a *Final Copy II Release 2* di accedere alle fonti che oggi fanno parte del sistema operativo. Il supporto interno alle fonti Compugraphic è infatti stato aggiunto al sistema operativo dell'Amiga a partire dalla release 2.04 del software sistema.

Altre caratteristiche interessanti sono il downloading automatico delle fonti Type 1 e Nimbus Q durante la stampa PostScript e il supporto della stampa landscape. Qualsiasi fonte Nimbus Q o Type-1 utilizzata in un documento non presente nella vostra stampante PostScript sarà trasferita automaticamente alla stampante o a un file PostScript al momento della stampa. La stampa landscape, o laterale, viene selezionata automaticamente tutte le volte che si sceglie

una pagina custom, la larghezza della pagina è maggiore della sua altezza e la larghezza della pagina è anche maggiore di otto pollici. Dopo alcuni esperimenti, ho trovato che per scrivere l'indirizzo su una busta vanno usate le seguenti regolazioni: Page width 9.5 inches, Page height 8.5 inches, Print area all settings 0.25 inches, Edit area top and bottom 2.25 inches, Inside and Outside 0.25 inches.

Avremo mai abbastanza fonti?

Al crescere del numero di applicazioni che utilizzano le fonti outline dell'Amiga corrisponde una crescita di domanda di nuove fonti da parte degli utenti. La *B&P Serials II Type Library* su CD-ROM (\$499) è una delle ultime collezioni di fonti uscite. Questo CD-ROM contiene 1000 stili nei formati Type I e TrueType per le piattaforme PC e Macintosh. Le fonti della collezione PC possono essere utilizzate direttamente con applicazioni Amiga che supportino le fonti Type I. La collezione consiste in 333 fonti non grazie, 333 grazie, 269 decorative miste tra grazie e non e 65 adatte per titolazioni. Tutte le fonti, a eccezione di quest'ultime che vanno spaziate manualmente, dispongono di estese tavole di kerning con un numero di coppie di lettere variabile tra le 1200 e le 1500. Per chi non lo sapesse, ricordo che il kerning è la riduzione automatica degli spazi vuoti eccessivi tra coppie di lettere in accostamenti critici. Molte fonti sono fornite con famiglie complete di stili, si arriva fino a sette, si va dall'*extra light* all'*heavy* sia in tondo che in corsivo.

La collezione viene venduta con un libro di 170 pagine, ottimamente stampato e rilegato ad anelli, riportante tutte le fonti. Ognuna è presentata in corpo 12 e in un corpo da titolo. Apposite tavole riportano poi i nomi delle fonti di questa collezione e il loro equivalente tra le fonti dai nomi standard: molte fonti sono infatti coperte da copyright e per non pagare royalty si utilizza l'artificio di cambiare leggermente il nome e di variare in modo quasi impercettibile il disegno del carattere.

I risultati della Electronic Arts

La Electronic Arts, la software house alla quale si deve buona parte dell'ascesa iniziale del Commodore 64, ha annunciato un utile netto di 8 milioni e 595 mila dollari per il trimestre terminato il 31 marzo scorso, il che vuol dire un incremento del 61 per cento rispetto al corrispondente trimestre del 1992. Le entrate sono state di 86 milioni e 581

mila dollari, un incremento dell'80 per cento rispetto allo scorso anno. Il rendimento per azione è stato di 0.17 dollari (più 54 per cento rispetto al '92). L'utile netto per l'anno fiscale 1993, che si è concluso il 31 marzo scorso, è stato di 30 milioni e 858 mila dollari, mentre le entrate sono state di 293 milioni e 386 mila dollari. La crescita dell'ultimo trimestre è stata causata soprattutto dalle vendite di software per le console Genesis (in Italia chiamata Megadrive) della Sega e Super Nintendo. Dei dodici nuovi prodotti del quarto trimestre, cinque erano per il Sega, sei per PC e uno per Amiga: *Deluxe Paint IV AGA*. Sembra proprio che la Electronic Arts stia abbandonando la Commodore e l'Amiga. Per quanto ne so, l'update di *Deluxe Music* è l'unico prodotto per Amiga su quale stia lavorando. Il programma dovrebbe essere disponibile per settembre o forse prima (ma anche dopo, perché nel momento in cui scrivo non è stata ancora stabilita alcuna data di uscita).

Flicker Blaster 500

La Micro R.&D. ha realizzato Flicker Blaster per l'Amiga 500. Si tratta di una combinazione tra una scheda deinterlacciante e un amplificatore audio stereo da 1 watt. La schedina s'installa nello zoccolo del coprocessore Denise collocato vicino all'angolo posteriore sinistro della piastra madre. Il chip Denise va poi reinstallato nello zoccolo presente su Flicker Blaster 500. Un piccolo box metallico, che contiene l'amplificatore audio e i connettori per il monitor, va invece collocato nella porta video dell'Amiga. Un cavetto piatto collega poi il box esterno a un connettore presente sul circuito dell'*add-on*. Al posto di un'interruttore per la disabilitazione, è presente un connettore passante per la porta video del computer. L'uscita video non interlacciata si ottiene collegandosi al connettore a 15 pin ad alta densità di tipo "D" collocato su un lato del box esterno. Flicker Blaster raddoppia automaticamente la scansione degli schermi non-interlace. Il box esterno è equipaggiato anche con una coppia di cavi audio che s'inseriscono nelle uscite audio dell'Amiga e di jack in miniatura per eventuali casse esterne che devono essere però acquistate a parte. Per potersi riscaldare e funzionare correttamente, questo prodotto ha bisogno di circa dieci minuti di accensione. Inoltre, all'atto dell'installazione è necessario che l'utente lo regoli manualmente con precisione tramite appositi potenziometri che servono per stabilizzare l'immagine.

Flicker Blaster funziona abbastanza

bene. Nel corso delle prove da me effettuate il segnale video veniva adeguatamente deinterlacciato e l'immagine risultante sul monitor era chiara e stabile. Ho notato solo un certo degradamento del colore nelle zone in cui l'immagine era costituita da pixel *checker boarded*, il che provocava macchie di verde chiaro in alcune delle icone del *Workbench* realizzate con nero, bianco, blu e grigio della palette di default.

Il Trenton Computer Festival

Dal momento che ho deciso di reinstallare la scheda Bridgeboard Vortex 486SLC nel mio Amiga 2000, mi sono messo a cercare un floppy disk drive ad alta densità e una scheda Super VGA. Con l'occasione, visto anche il bel tempo, ho fatto un viaggio per partecipare al diciottesimo Trenton Computer Festival, mercatino dell'usato annuale che si tiene nel sud del New Jersey; era domenica mattina e questa gita è stata anche un'opportunità per tastare il polso al mercato MS-DOS. Nel primo pomeriggio avevo già acquistato per \$50 una scheda Super VGA, un disk drive da 3,5" ad alta densità da 1,44 MB a \$42, un box con switch per monitor VGA a \$15, una coppia di cavi VGA a \$4.30 l'uno e infine uno chassis Baby AT con cinque alloggiamenti per drive e un alimentatore da 200 watt a \$44. Ho acquistato il box AT per riordinare i vari floppy drive, hard disk e CD-ROM che si erano accumulati intorno al mio A2000. Con l'occasione, ho svolto una piccola ricerca per vedere cosa mi sarebbe costato assemblare un sistema PC:

- scheda madre 80386 con 64K di cache espandibile a 256K: \$100;
- 4 MB di RAM a 60 ns: \$160;
- una coppia di disk drive, di cui uno da 3,5" e uno da 5,25": \$90;
- scheda Super VGA: \$50;
- corpo macchina Baby AT con alimentatore da 200 watt: \$45;
- tastiera: \$50;
- hard disk da 125 MB: \$225;
- monitor Super VGA non-interlace: \$325;
- COSTO TOTALE: \$1045.

Mi sembrava un buon affare, fino a quando non mi sono accorto che numerosi rivenditori offrivano sistemi equipaggiati in modo comparabile, già assemblati e completi di garanzia, con prezzi variabili tra gli \$850 e i \$950. Ho voluto fare questo discorso e citarvi questi prezzi per illustrarvi la competizione all'ultimo sangue nella quale si deve inserire l'Amiga. Anche se un clone PC non è certo un

Amiga, gli acquirenti di un PC generalmente non percepiscono nemmeno lontanamente le qualità che rendono superiore l'Amiga. L'Amiga ha un sistema operativo veramente multitasking con un'interfaccia utente grafica che è così efficiente da funzionare con una quantità di RAM davvero minima. L'hardware di supporto ha un disegno di tipo local bus, con grafica gestita da coprocessori e compressione dell'immagine via hardware (il modo HAM), e un audio a 4 canali e 8 bit. Nonostante ciò, è l'MS-DOS che ha vinto la guerra dei sistemi operativi e sono i cloni PC che guidano il mercato.

68040 ad alta velocità

La Motorola ha annunciato di aver iniziato a spedire la versione a 40 MHz del microprocessore 68040 che si va così ad aggiungere a quelle a 33 e 25 MHz già in produzione. Secondo quanto riportato dalla Motorola, il 68040 a 40 MHz ha un benchmark di 41,8 Mips VAX. Sempre secondo la Motorola, il 68040 a 40 MHz avrebbe un ciclo di clock più veloce del 486DX a 50 MHz della Intel.

Il multimedia crescerà..

Alla recente Dataquest Japan Semiconductor Conference, tenutasi a Tokio, è emerso che ci si aspetta che i personal computer multimediali condurranno l'industria mondiale dei semiconduttori fino a 100 miliardi di dollari entro il 1996. Per quella data ci si aspetta che quasi la metà di tutti i personal computer abbiano un audio a 16 bit.

La Vortex riduce i prezzi

La Vortex ha ribassato i prezzi di listino delle sue schede Golden Gate. I nuovi prezzi sono: 486SLC con 2 MB di RAM: \$899; 486SLC con 4 MB di RAM: \$1199; 486SLC con 2 MB di RAM, controller per floppy disk, coprocessore matematico, sistema automatico per la selezione del monitor e scheda grafica true color (24 bit) Super VGA: \$1498; 386SX: \$499; 386SX con 2 MB di RAM e floppy disk controller: \$599.

Polvere nel vento

Negli scorsi tre mesi il mio Amiga 2000 si è comportato in modo strano. Ritengo però di aver finalmente individuato la causa del problema. Inizialmente, le difficoltà si sono manifestate come un problema intermittente con l'hard disk Quantum LP-105S. Dopo quindici minuti, e fino a due ore di accensione, il tentativo di accedere al drive Quantum si

risolveva in un errore di checksum. In tutti i casi, riuscivo a riportare il drive alla normale operatività spegnendo il computer oppure aprendolo e scollegando e ricollegando il connettore del drive. Poi, il problema si è fatto gradualmente più pesante, così ho contattato la Quantum sfruttando i due anni di garanzia del drive. Devo dire che la garanzia della Quantum è davvero eccellente, infatti ripristinano la garanzia originale di due anni ogni volta che riparano o sostituiscono un drive in garanzia. D'altro canto, contattare la Quantum e ottenere il codice d'autorizzazione per rendere il prodotto ha richiesto quasi un mese. Tutte le chiamate alla linea di supporto tecnico della Quantum vengono infatti registrate da un sistema automatico di *voice mail*. Il personale del supporto tecnico richiama poi l'utente dopo un paio di giorni. Parte del tempo perduto ha riguardato il fatto che tra la Quantum in California e la mia casa di New York c'era una differenza di fuso orario di tre ore. L'altra parte del problema è da imputarsi al mio sistema di *voice mail* sul posto di lavoro. Il *voice mail* è decisamente un qualcosa di controverso. Non c'è alcun modo di disattivarlo e risponde automaticamente alle chiamate ogni volta che sto usando il telefono. L'interlocutore dall'altro capo del filo non trova mai occupato. Il risultato finale è stato che con la Quantum ci siamo rincorsi al telefono e scontrati con i rispettivi sistemi di *voice mail* per oltre una settimana.

Alla fine, il problema non riguardava il drive. Ho iniziato ad avere dei sospetti quando un secondo drive della Quantum, un LP52S, collegato a un controller SCSI di un altro produttore ha evidenziato gli stessi sintomi. Allora ho preso un voltmetro digitale e ho scoperto che i 5 volt forniti dal sistema erano calati a 4,62. Mi sembrava di ricordare che una rapida verifica sul voltaggio dell'alimentatore che avevo fatto sei mesi prima aveva dato una lettura di 4,8 volt. All'epoca, avevo ignorato la cosa perché funzionava tutto correttamente. Non avevo ricontrollato il voltaggio quando ho avuto i problemi con il drive della Quantum, perché il drive a cartucce rimovibili Syquest da 88 MB, e un drive da 85 MB della Seagate che ho utilizzato

al posto del Quantum, non mi davano alcun problema.

A questo punto decisi di aprire l'alimentatore dell'Amiga, scoprendo così una grandissima quantità di polvere all'interno, un accumulo durato circa quattro anni. Ho ripulito per bene l'alimentatore e i vari circuiti, l'ho richiuso e ho dato corrente. Il voltaggio in uscita era tornato a un salutare 5,2 volt. Avrei dovuto pensare prima al fatto che la polvere poteva essere il problema, dal momento che, circa sei mesi prima, avevo rimosso un accumulo comparabile di polvere dai floppy disk interni. La ventola dell'alimentatore, che è collocata sul retro della macchina, aspira aria dall'interno del computer e la butta fuori dal retro. L'aria entra nel corpo macchina - unitamente alla polvere - attraverso le aperture per la ventilazione nella parte frontale e attraverso i floppy drive. Quando si accumula polvere nei drive floppy la loro operatività risulta compromessa.

La morale è che gli utenti dovrebbero prevenire i problemi derivanti dalla polvere. La polvere può causare un graduale degradamento delle prestazioni dell'alimentatore che si possono manifestare nel mancato funzionamento di altri componenti (nel mio caso l'hard disk). Se ne avete le capacità, il sistema dovrebbe essere aperto e pulito periodicamente (prima, non dimenticatevi di spegnere il computer e di staccare la spina dalla presa!). Un intervallo prudenziale sembra essere ogni due anni. Se non siete in grado di operare da soli, allora dovete rivolgervi a un centro di assistenza. Per quanto possa sembrare strano, sul Quantum LP105S sul quale avevo focalizzato inizialmente la mia attenzione non ho perso neanche un byte di dati. Nel momento in cui sto scrivendo non ho rispedito il drive alla Quantum, ma devo dire che sono piuttosto tentato. Altri due anni di garanzia su un drive che ha già 18 mesi di vita non sono una cosa da buttare. Inoltre, 4,6 volt su una richiesta nominale di 5 volt vogliono dire solo l'8% di scostamento dalle specifiche. E poi gli altri drive funzionavano correttamente, allora perché non doveva fare lo stesso anche il Quantum?



**Per ulteriori informazioni
contattare direttamente:**

B&P Graphics
512 W. Burlington Avenue
La Grange, IL 60525
USA
(Tel. 001/708/3523800)

Micro R. & D.
P.O. Box 130
Loup City, NE 68853, USA
(Tel. 001/308/7451243)

Softwood, Inc.
P.O. Box 50178
Phoenix, Arizona 85076, USA

**Vortex Worldwide
Branch Office**
3835 Richmond Ave.
Suite 138
Staten Island
NY 10312
USA
(Tel. 001/718/9671509)

PROVE SOFTWARE

DISEGNO VETTORIALE CON ART EXPRESSION 1.04

**La prova completa del nuovo e avanzato pacchetto
della Soft-Logik dedicato alla grafica vettoriale**

di Antonio De Lorenzo

La Soft-Logik è una software house specializzata e rinomata in prodotti dedicati al desktop publishing. Dopo averci dato campioni del calibro di *PageStream* da sempre in aperta concorrenza con *Professional Page* della Gold Disk, la casa di St. Louis ha deciso di rinnovare lo scontro anche nel campo della grafica vettoriale contrapponendo a *Professional Draw*, sempre della Gold Disk, un prodotto decisamente interessante: *Art Expression 1.04*.

La dotazione

Opulenta è il primo aggettivo che viene alla mente per descrivere adeguatamente il tutto. La confezione è composta da un contenitore lucido verde smeraldo, accuratamente progettato per rimanere in piedi con tutto il suo contenuto e pertanto permettere l'accesso alla documentazione rimanendo vicino all'operatore. Troviamo quattro dischi, tre manuali di cui due "spirali", una cartolina di registrazione e un'ottima tabella cartonata di Quick Reference con tutti i menu e relativa spiegazione illustrata di ogni operazione e diverse aggiunte alla documentazione (i famigerati addendum). I due manuali spirali costituiscono la documentazione relativa ad *Art Expression*, divisa in un manuale con delle lezioni destinate a chi non si è mai cimentato con un programma d'illustrazione vettoriale e uno d'utenza con la spiegazione di tutte le operazioni e i tool. Il terzo costituisce

invece la documentazione per un altro programma allegato denominato *BME*, acronimo di *BitMap Editor*, software per la manipolazione e conversione d'immagini bitmap in immagini vettoriali. Prima di andare oltre, vorrei soffermarmi un momento su questa dotazione. Nonostante abbia ormai visto e descritto documentazioni per ogni sorta di appli-

to dalla Commodore (ICP) s'incarica d'installare velocemente su disco rigido il contenuto dei quattro dischi che, oltre ai due programmi principali, contengono i file di help in linea, di esempio, il *Converter* e una decina di fonti vettoriali. Il tutto occupa su disco rigido circa 3 MB di spazio. Il programma si accontenta di un 68000, sistema operativo 1.3, almeno 2 MB di memoria di cui mezzo mega di Chip e una stampante con driver presente in *Preferences*. Naturalmente, visto il tipo di applicazione, il pacchetto trae vantaggio e l'utente eleva sensibilmente la sua produttività se utilizza il tutto su un sistema dotato di processore veloce, monitor multisync, un hard disk, almeno 2 MB di memoria di cui 1 di Chip, AmigaDOS release 2 o 3 e una stampante laser con supporto del PostScript. Inviando la cartolina di registrazione, la Soft-Logik si curerà di spedire gratuitamente un dischetto con sette nuove fonti e clipart. Il programma non risulta protetto.

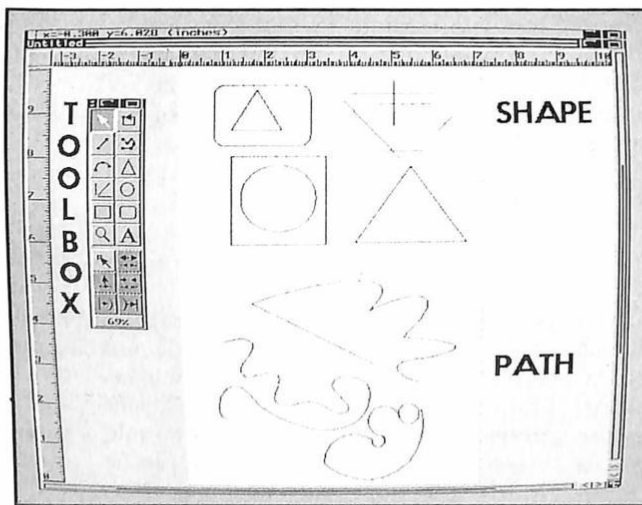


Figura 1: questo è l'ambiente di Art Expression. Notate l'area di lavoro, il Toolbox e la divisione tra shape e path

cativi per Amiga, al momento quella di *Art Expression* rimane la migliore in assoluto per eleganza, ricchezza e cura quasi maniacale. Del resto, per una casa che si occupa di DTP non potrebbe essere altrimenti e infatti scorrendo i copyright ho notato come il tutto sia stato compilato con *PageStream 2.2* e stampato a 2540 dpi con una stampante PostScript.

Il programma d'install standard forni-

Art Expression 1.04

Iniziamo col dire in cosa consiste. Il nuovo prodotto della Soft-Logik è un programma di disegno per la produzione d'illustrazioni artistiche, tecniche, d'affari... Queste illustrazioni risultano in disegni strutturati composti da linee e curve che uniscono punti. Questo tipo d'illustrazione non va confuso con l'illustrazione bitmap formata da una griglia

di pixel accesi o spenti. Le illustrazioni strutturate o vettoriali possono essere riscalate, deformate e stampate in qualunque dimensione senza perdita alcuna in nitidezza e precisione. Le stampe seghettate e irregolari con questo tipo d'illustrazioni rimangono un lontano ricordo. Il motivo di tutto ciò risiede nel fatto che l'illustrazione è descritta matematicamente tramite equazioni e che queste si adattano a qualsiasi dimensione e supporto conservando fedelmente l'informazione iniziale. Ma prima di eseguire il pacchetto principale, facciamo un po' di chiarezza nella terminologia in uso con programmi di questo tipo. Un'illustrazione è composta interamente da oggetti. Oggetti grafici possono essere creati con i tool di SHAPE (forma) e PATH (percorsi). Oggetti testuali possono essere invece generati con i tool TEXT. Gli oggetti testuali (composti cioè da caratteri) possono essere convertiti in qualsiasi momento in oggetti grafici per un maggiore e più aderente controllo. Una volta che l'oggetto è stato creato, sarà possibile virtualmente manipolarlo in un numero estesissimo di modalità diverse sia semplici che combinate. E quello che risulta più importante è che altri oggetti possono essere importati all'interno del programma da un numero elevato di fonti esterne e in diversi formati così come le illustrazioni generate con *Art Expression* possono poi essere esportate in pacchetti e ambienti diversi. Le illustrazioni infatti costituiscono un aspetto importantissimo di qualsiasi pubblicazione e sono destinate (a meno di rare eccezioni) a incontrare sempre e a completare una porzione testuale all'interno di un qualsiasi pacchetto di desktop publishing.

Eseguiamo ora il programma principale (circa mezzo megabyte di codice): si presenta straordinariamente simile nell'impostazione a *PageStream*, rivelando immediatamente la provenienza dalla medesima casa e dando un'impressione notevole di "continuità d'ambiente grafico" indispensabile in questa categoria di applicativi. Nella parte superiore dello schermo troviamo la Title bar con relativi menu, la maggior parte dello schermo è occupato dall'area di lavoro (ILLUSTRATION PAGE) contornata da uno spazio dove possono essere

parcheeggiate porzioni d'illustrazioni o sotto-parti da montare poi insieme (WORKSPACE PASTEBOARD). Non mancano anche due righelli opzionali (Ruler) con i classici marcatori dinamici di posizione. Lo schermo di lavoro è dotato di gadget standard di Size, Zoom e Depth e inoltre troviamo le immancabili Scroll bar che consentono di raggiungere velocemente qualsiasi porzione dell'area di lavoro in seguito a

Open ne apre uno nuovo. Tre opzioni di Save consentono di salvare il tutto su un precedente progetto, con nome e path eventualmente diversi, mentre una comoda opzione di Revert to Saved consente di riaprire l'ultimo file senza bisogno di rifelezionarlo. Il programma può salvare quanto eseguito in tre formati differenti: l'Encapsulated PostScript (EPS o EPSF) creato dalla Adobe (utilizzano questo formato molti pro-

grammi tra i quali vanno annoverati *Adobe Illustrator*, *Corel Draw*, *Windows Draw* e *Professional Draw for Windows*), l'IFF DR2D, il formato standard Amiga per i disegni strutturati (programmi come *Pro Vector* e *Sign Engine* usano tale formato) e l'IFF bitmap (utilizzato da tutti i programmi di disegno non vettoriale, tra i quali *D-Paint* e *Brilliance*). Il pacchetto è in grado di caricare file in formato EPS, IFF DR2D, Aegis Draw, mentre i clip provenienti da *Professional Draw* non possono essere importati direttamente se prima non passano per un'utility fornita, denominata *Convert*, che s'incarica di eseguire in maniera indolore la conversione. Sempre da questo menu è accessibile il Set Up di pagina per delimitare le dimensioni e l'orientamento della stessa. Oltre al supporto dei formati standard Letter, Legal, Tabloid, A4 e A3, l'utente può specificare liberamente l'estensione della pagina così come l'orientamento verticale od orizzontale (Portrait e Landscape). Altra sezione di comandi importanti e molto sviluppata per un programma del genere riguarda le modalità di stampa. È possibile stampare l'intero foglio o una parte specificata.

Art Expression supporta direttamente con un driver proprietario fornito per stampanti PostScript a colori, Film recorder, oltre alle stampanti a matrice, a getto d'inchiostro o d'altro tipo che passano per le *Preferences* di sistema. È possibile specificare il numero di copie, la scala di stampa, se inviare il tutto a una porta seriale o parallela, su disco o altro device specificato. Il reindirizzamento di stampa su disco è utilissimo per consegnare i lavori a server che utilizzano prevalentemente MS-DOS o Macintosh. In questo caso basta salvare il file su dischi preparati con *Dos-Two-Dos* o *Mac-Two-Dos*. La stampa può essere eseguita in negativo, in Emulsion Up o

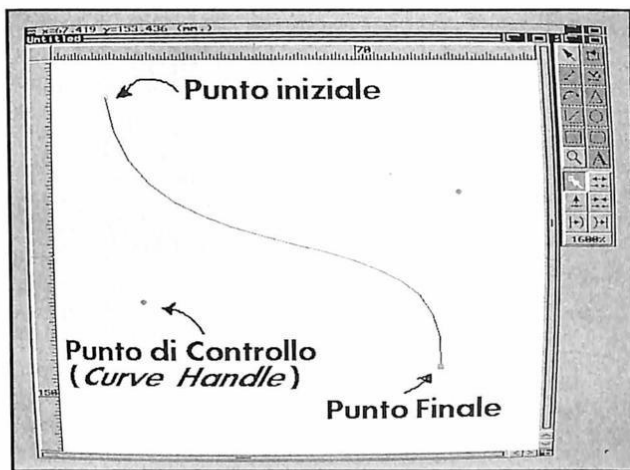


Figura 2 (sopra): composizione di un percorso (path) definito tramite spline. Figura 3 (sotto): testo allineato a un percorso

ingrandimenti successivi della medesima. Sulla destra, è presente l'inseparabile Toolbox liberamente posizionabile nello spazio di lavoro ma non riscalabile, che comprende i tool di tracciamento e modifica. Sulla Title bar troviamo riportate, aggiornate in tempo reale nel corso del tracciamento, le coordinate di posizione e altri parametri.

Lungo la Title bar sono compresi i sette menu che ripartiscono le numerose funzioni e opzioni a disposizione. Iniziamo dal menu Project. È il menu preposto alla configurazione dell'area di lavoro e contiene le opzioni che regolano i rapporti del programma con l'esterno. Clear inizializza un progetto mentre

Down. Ancora con bordo, con griglia attivata, con marcatori di centratura, può essere in toni di grigio o anche in separazione di colore, con angoli costanti e specificabili... About fornisce notizie sulla versione e l'autore oltre alla quantità di memoria disponibile e il numero di path impiegate. Quit, infine, esce chiedendo conferma.

Per esigenze descrittive, dal primo menu passiamo direttamente all'ultimo prima di analizzare i rimanenti. Il menu Settings, come lascia intendere il nome, include le opzioni per la configurazione del pacchetto. Default permette di fissa-

re i percorsi di ricerca dei file riguardanti fonti, path e il tipo di stampante. Drawing Unit e Drawing Prefs consentono di specificare tutta una serie di parametri dal tipo di unità di misura (pollici, centimetri, millimetri o anche unità ridefinibili a piacere), al modo di tracciamento delle circonferenze e delle ellissi. Ancora, troviamo il tracciamento delle righe guida e la gestione dei righelli di riferimento, la risoluzione di schermo e il numero di colori (al momento non sono supportati i 256 dell'AGA), l'abilitazione dell'Undo, la percentuale d'incremento nelle operazioni

d'ingrandimento, l'abilitazione della griglia e la grandezza delle maglie. Tutte le regolazioni possono poi essere salvate in un apposito file che il programma legge automaticamente ogni volta che viene eseguito, in questo modo l'utente trova alla partenza l'ambiente configurato secondo i propri desideri e necessità specifiche.

Il menu View raccoglie le opzioni che attengono alla visualizzazione (Display Options). *Art Expression* mantiene sempre una rappresentazione accurata di quanto eseguito dall'utente. I tempi di aggiornamento (redrawing) sono molto buoni specialmente con macchine accelerate, ma per risoluzioni elevate, macchine non veloci e illustrazioni complesse possono aumentare in maniera preoccupante, tanto da scoraggiare anche l'utente più volenteroso. Mentre allora in Final Mode il display appare esattamente come verrà stampato (con utilizzo i retini per una rappresentazione approssimata dei colori), in outline mode il redrawing si fa eccezionalmente veloce in quanto vengono visualizzati solo i contorni delle illustrazioni. Inoltre, è possibile notare più agevolmente porzioni di clip sovrapposte. Il modo Genlock è una piacevole novità. In questa modalità il programma accetta per sfondo (background) un segnale video, cosicché l'utente possa ricalcare eventuali porzioni dalle immagini da cui desidera ricavare un'illustrazione. Il programma è compatibile con vari genlock. Sempre da questo menu è possibile accedere alle funzioni d'ingrandimento (Zoom in e Zoom out) ridefinibili, come a sei modi alternativi di visualizzazione anch'essi liberamente ridefinibili.

Al lavoro!

Passiamo ora all'esame del Toolbox laterale, contenente sotto forma d'icona i principali tool di disegno e modifica. *Art Expression* possiede due tipi di tool per il disegno: i tool di Shape (forma) e quelli di percorso (path). I tool di forma sono utilizzati per il disegno delle forme geometriche elementari come linee, boxe, ellissi, triangoli. Sono un'ottima implementazione per creare velocemente le forme più comunemente utilizzate. I tool di path, invece, consentono di creare forme più complesse come poligoni irregolari e tratteggio a mano libera (Figura 1). Allorquando una forma o un percorso viene disegnato e rappresentato, si parla di oggetto. I vari oggetti possono essere completati da una campitura (filling), essere specificati nella forma delle linee, nei colori così come possono essere ruotati, spostati,

PAGESTREAM 3.0: IL PACCHETTO D'IMPAGINAZIONE DEFINITIVO?

La guerra tra programmi DTP per Amiga si rinnova continuamente. I due maggiori contendenti sono *Professional Page*, giunto alla versione 4.0, e *PageStream*, ora in versione 2.2, ma annunciato in versione 3.0. Le preferenze per i due pacchetti sono sempre state più o meno equivalenti, nessuno dei due finora ha mai prevalso in maniera preponderante sull'altro, a ogni release l'avversario risponde sempre più pronto e agguerrito. Entrambi naturalmente guardano al mondo MS-DOS e specialmente Macintosh, dove programmi capaci di dettare standard *de facto* rimangono *Xpress* e *PageMaker* o *Ventura* che sta emergendo, ma che in realtà non ha mai veramente convinto.

Con un annuncio a sorpresa, la Soft-Logik dichiara che non solo sta per commercializzare il miglior pacchetto DTP per Amiga, ma che, stando alle sue affermazioni, intende proporre il miglior programma d'impaginazione mai realizzato per qualunque sistema. La battaglia potrà sembrare persa in partenza, ma nelle varie manifestazioni la Soft-Logik fornisce tabelle comparative da brivido. Eccovene qualche anticipazione. Tenete conto che le anticipazioni qui riportate provengono direttamente dalla Soft-Logik e sono da considerarsi come scelte da una lunghissima lista pure da considerarsi parziale. Per quanto riguarda l'interfaccia, sarà possibile caricare un numero illimitato di documenti e di viste contemporanee (dipenderà solo dalla quantità di memoria disponibile), la Paste board sarà specificabile in grandezza dall'utente, il Tool Box risulterà finalmente impostabile in posizione, grandezza e orientamento oltre alle possibilità di editing, ci saranno ben 11 sistemi diversi di misura, ingrandimenti specificabili, illimitati livelli di Undo, Help context sensitive e con riferimenti incrociati ipertestuali. Per quanto riguarda la costruzione del documento la grandezza massima sarà di 2330 x 2330 pollici contro i 48 x 48 di *Xpress* e *Pro Page*, sarà possibile inserire più documenti di formati diversi x contemporaneamente e il numero di pagine consentito sarà illimitato (contro le 2 mila di *Xpress* e le 9999 di *ProPage*). I documenti saranno a singola e doppia facciata, non mancherà la divisione dei documenti in sezioni e la suddivisione delle sezioni in capitoli, la numerazione automatica delle pagine, il link e unlink delle colonne. Sarà presente un word processor dedicato con tutte le funzioni di composizione ed editing standard, la possibilità d'importare ed esportare in sette formati con numerose funzioni di autoconversione, una grandezza delle fonti compresa tra 1 e 50 mila per incrementi di 0,01 punti. Il programma importerà immagini in ben sei formati diversi (altri sono in fase d'implementazione) e disporrà di controllo sul contrasto e di cinque formati di disegno strutturato. Avrà sei modelli diversi per la gestione del colore, supporto pieno del 24 bit, incrementi di sfumatura pari allo 0,01 per cento (contro lo 0,1 per cento di *Xpress*), una nutritissima serie di funzioni per il disegno e la modifica strutturata, incrementi di rotazione pari a 0,001 gradi, operazioni di filling in bitmap, di gradiente e di oggetti. Avanzatissime le opzioni di stampa. L'architettura sarà aperta per estensioni e aggiunte, non mancherà un editor d'immagini bitmap, il supporto di *Hotlinks*, dell'*ARexx*, dei nuovi modi grafici AGA. Il prezzo annunciato è di 395 dollari.

La Soft-Logik ha poi dichiarato di aver stretto un importante accordo di commercializzazione con la B&P Graphics per introdurre *Serials Typecollection* nel mondo Amiga e Atari; la B&P Graphics è una delle case europee più avanzate e attive nel DTP. *The Serials Typecollection* è composta da qualcosa come 1000 fonti professionali PostScript in formato Type 1 e TrueType contenute su CD-ROM in standard ISO9660. Il CD-ROM può essere utilizzato su Amiga, Atari, Macintosh e PC compatibili. È completato da una piccola guida Type Specimen che mostra tutte le fonti comprese nella collezione. Una guida più corposa è disponibile separatamente. Le fonti possono essere lette direttamente da numerosi applicativi come *PageStream*, *Art Expression*, *TypeSmith* e *Lightwave 3D*. Un floppy dimostrativo con 12 fonti è disponibile per chi volesse accertarsi della qualità professionale del prodotto. I prezzi sono: *Serials Typecollection* su CD-ROM: \$499; su CD-ROM e due dischi Syquest da 44 MB: \$674; su CD-ROM e un disco Syquest da 88 MB: \$624; su CD-ROM e copiata su disco utente: \$524; catalogo *Serials Type Specimen* (tre volumi anellati di 170 pagine): \$45; disco dimostrativo con 12 fonti: \$10.

La Soft-Logik ha poi annunciato la disponibilità dei primi due volumi della Soft-Logik Graphic Library. Il primo, denominato *3D Flags of the World*, contiene 190 bandiere di nazioni e organizzazioni internazionali. Le bandiere hanno i contorni "bevellati" per dare loro un aspetto 3D unico. Le sfaccettature possono essere rimosse da un programma per la gestione delle illustrazioni. I file sono codificati in formato Adobe Illustrator 88 EPS. Tramite *PageStream 2.0* o *Art Expression* possono essere stampati con qualsiasi tipo di stampante. Il secondo volume, *Amiga Computer Art*, contiene più di 70 illustrazioni a colori su Amiga e relative dotazioni. Il realismo delle immagini lascia interdetti. I soggetti vanno dall'Amiga 1000 alla stazione Video Toaster, e includono hard drive, schede, genlock, stampanti, scanner e altro ancora. Entrambe le collezioni sono disponibili oltre che per Amiga anche per MS-DOS e Macintosh e sono commercializzate su floppy da 3,5". Il prezzo consigliato per ciascuna collezione è di \$127, ma sono disponibili per il momento a un prezzo lancio di \$67.

Soft-Logik Publishing

11131F South Towne Square - St. Louis, MO 63123, USA
(Tel. 001/314/8948608 - fax 8943280)

duplicati e trasformati o ancora riscaldati orizzontalmente e/o verticalmente. Gli oggetti sono composti da path. Normalmente, un oggetto possiede un'unica path a meno che non sia stato unito (merged) con un secondo oggetto. Queste path possono essere editate con i tool di Edit Point che chiudono in basso il Tool box. Una path è composta da un numero di segmenti definiti e separati da un punto di controllo di path (che giace cioè sulla path stessa). Il punto iniziale è detto START POINT mentre quello finale END POINT (si veda la Figura 2). I segmenti che compongono la path possono essere liberamente modificati intervenendo sui punti di controllo (EDIT POINT). Le path possono essere chiuse o aperte a seconda che il punto iniziale e finale risultino coincidenti o disgiunti. In definitiva, le path consistono in una serie continua di curve di Bezier. Le icone di editing della curva annoverano opzioni di modifica tra i quali comandi per aggiungere punti di

controllo, cancellarli, dividerli (split) o unirli (join), allinearli, trasformare un segmento curvo in linea retta o viceversa.

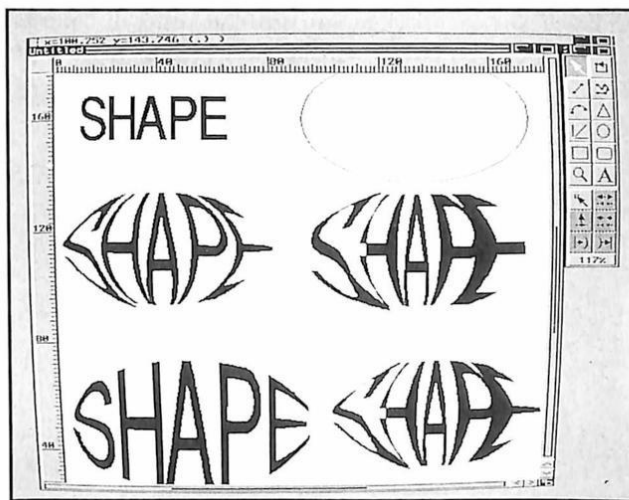


Figura 4: i quattro tipi di riempimento con testo di una forma

Lavorare con gli oggetti

Ciascun oggetto deve necessariamente essere prima selezionato per comunicare al programma che intendiamo

intervenire su di esso. Così com'è possibile selezionare più oggetti compresi in un'area o liberamente scelti (multi-selezione), due o più oggetti possono essere sovrapposti liberamente scambiando la posizione di ciascuno di essi (all'indietro o in avanti). Ancora, gli oggetti possono essere liberamente spostati (nella pagina di lavoro o all'esterno di essa in attesa di modifiche), e inseriti nella Clipboard per eseguire le canoniche operazioni di Cut e Paste. Ancora, è possibile bloccarli per evitarne spostamenti indesiderati o allinearli lungo qualsiasi direzione, ruotarli di qualsiasi angolo o frazione, deformarli (skew). Tutte queste operazioni oltre che eseguibili in tempo reale tramite mouse sono al solito accuratamente duplicate nei vari menu per consentire input numerici e così una precisione massima di manipolazione.

Qualsiasi oggetto possiede specifiche di tratto e di campitura. Un fill è un motivo all'interno dell'oggetto (pattern). Esso può essere nullo, in colore o

I VANTAGGI DI HOTLINKS

Hotlinks è un protocollo messo a punto dalla Soft-Logik, per la comunicazione di dati tra applicazioni diverse. Può essere usato per scambiare testo, immagini, disegni e altri tipi d'informazioni tra programmi. Hotlinks è un programma che funziona in background in multitasking, sempre pronto a intercettare segnali tra applicazioni compatibili col suo protocollo d'interscambio. Il programma è compatibile con l'AmigaDOS 1.3 o superiore, e può essere agevolmente eseguito dalla startup-sequence per rimanere attivo per tutto il tempo di lavoro. Hotlinks è uno strumento ideale per il desktop publishing, poiché consente di utilizzare strumenti diversi per realizzare un unico lavoro senza ogni volta reimportare grafica o testo, consentendo di risparmiare tempo prezioso. In un sistema DTP tradizionale, se all'interno di una pagina è presente un'illustrazione (sia essa bitmap che vettoriale) e a un certo punto occorre inserire una modifica, è necessario caricare un programma pittorico o vettoriale. Caricare l'immagine, correggerla, salvarla, riaprire il programma d'impaginazione, cancellare la precedente illustrazione, reimportare l'immagine corretta e infine risistemarla. Se invece si usa il sistema proposto dalla Soft-Logik, è sufficiente rendere pubblica l'immagine e una volta effettuate le modifiche questa verrà reinserita nel contesto originario, tutto automaticamente. Il processo è valido anche se gli applicativi destinatari non sono in esecuzione.

La Soft-Logik ha reso disponibile anche un Hotlinks Developers Kit. Si tratta di un dischetto ottimamente documentato con i sorgenti e le direttive per chi volesse dotare i propri applicativi di tale protocollo (sarebbe ottimo per il nostro C1-Text). Il kit di sviluppo comprende esempi in linguaggio C, tutti gli include associati, strumenti di sviluppo e un set completo di librerie e di programmi oltre che un manuale completo d'istruzioni. La Soft-Logik si riserva di provare gli applicativi che si dichiarano compatibili Hotlinks e di fornire la lista dei prodotti funzionanti con i propri applicativi. È in progettazione anche un adesivo da applicare all'esterno delle confezioni dei programmi Hotlinks compatibili. Sebbene l'interfaccia sia stata sviluppata dai programmatori della Soft-Logik, questi si dichiarano apertissimi a introdurre cambiamenti e sviluppi futuri secondo le richieste e le proposte della comunità Amiga alla stessa maniera con cui lo standard IFF e ARexx risultano aperti a tutti gli utilizzatori e ai programmatori. A proposito di Hotlinks, non va confuso con ARexx, dal momento che sebbene entrambi siano applicativi che consentono l'interconnessione, Hotlinks è stato disegnato per lo scambio di dati, mentre ARexx attornia all'idea dello scambio di comandi (Command Interchange).

Hotlinks viene comparato a sistemi come DDE e OLE su piattaforme MS-DOS o Publish e Subscribe sotto System 7 di Macintosh e Next Step 3.0. Il pacchetto fa uso delle metafore Publish e Subscribe non però intese come sotto Macintosh e come DDE e System 7 che utilizzano messaggi e strumenti del sistema operativo. Il protocollo fa uso di una libreria proprietaria (Hotlinks.library) per uniformare

interfaccia e messaggi. Ma come funzionano le metafore di Publish e Subscribe? Quando si desidera che un blocco di dati sia reso disponibile per tutti gli applicativi o utenti sotto Hotlinks (anche collegati in rete), si esegue un'operazione di Publish (si rende pubblico, disponibile cioè a tutti gli applicativi compatibili il blocco dei dati). Se si eseguono cambiamenti sul blocco dati e si vuole che gli altri applicativi e/o altri utenti possano disporre di tali aggiornamenti si esegue un Update. Se a un dato momento non si desidera che altri ricevano nuovi aggiornamenti, è possibile interromperne la disponibilità attraverso l'interfaccia Hotlinks (Hotlinks Edition). Nel caso un utente desideri disporre dei dati che Hotlinks mette a disposizione, esegue una Subscribe Edition.

Ma facciamo qualche esempio pratico d'utilizzo per comprendere al meglio il funzionamento del sistema. Un utente scansisce un'immagine utilizzando Hotlinks; può scegliere se salvare l'immagine come semplice file e/o renderla pubblica via Hotlinks. Ammettiamo che la renda pubblica per poi chiamare un programma d'impaginazione. Successivamente, l'utente la sottoscrive (esegue un Subscribe), la posiziona, la ruota e la riduce di scala. Dopo aver fatto questo, si rende conto che un piccolo difetto affligge l'immagine in questione, non così grave da riscansare tutto, basta un leggero ritocco. Allora l'utente entra in un programma di fotoritocco, esegue la modifica e aggiorna il tutto via Hotlinks, eseguendo un Update. Ora quando farà ritorno al programma d'impaginazione originario, il file sarà stato aggiornato, ma nessuna informazione iniziale sarà andata persa, la posizione, la rotazione e la scala originale saranno perfettamente rispettate. Un altro esempio potrebbe riguardare un file di testo: l'utente può prima creare il testo con l'ausilio di un editor testuale o un word processor e poi renderlo pubblico via Hotlinks. Da qui il file potrebbe essere controllato grammaticalmente, corretto, modificato e poi inserito in un layout di un programma DTP. Allorquando l'utente deciderà di modificare il testo, questo sarà automaticamente ricompilato all'interno del layout. In tutti questi casi il programma di sottoscrizione muta la sola informazione che comprende, lasciando inalterato il resto. Infine, Hotlinks è un ottimo strumento per aggiornare parti d'una presentazione multimediale senza disturbare il resto. Ciascuna parte, testo, suoni, animazioni, grafica potrebbe passare per Hotlinks. L'utente può lavorare indipendentemente su essi mantenendo l'organizzazione originaria. Quando si accorge che le versioni aggiornate risultano migliori potrà scegliere di aggiornare le varie porzioni. Nel frattempo, l'integrità dell'intera presentazione viene mantenuta.

Hotlinks Edition comprende oltre al protocollo e relativa interfaccia grafica per la gestione, il BitMap Editor esaminato nell'articolo e il PagerLine. Quest'ultimo è un editor di testi sufficientemente avanzato appositamente realizzato per essere utilizzato congiuntamente con PageStream.

in percentuale di colore. Nella presente versione non esiste la campitura per motivi geometrici (geometric pattern) e ci sembra una grave lacuna. Speriamo che gli autori rimedino con la prossima release. Le opzioni riguardanti la definizione delle linee sono ottimamente implementate (si può anche specificare la modalità di unione dei vari segmenti), così come quella per la gestione dei colori, anche se occorre dire che il programma non supporta direttamente i colori Pantone (possono essere inseriti i valori numerici ricavati da appositi cataloghi in commercio), e anche questa ci sembra un lacuna non da poco.

Lavorare con testo ed effetti

Le illustrazioni testuali sono una componente importantissima nel DTP. Spesso i titoli stessi risultano da modifiche più o meno accentuate in grado di centrare lo spirito dell'articolo o della pubblicazione fin dal loro aspetto e prima ancora della loro lettura. *Art Expression* consente diversi trattamenti. Purtroppo, il programma supporta solo le fonti PostScript Adobe Type 1, mentre non possono essere utilizzati formati quali il DMF in uso con *PageStream* e le Compugraphic Intellifont dell'Agfa divenute standard con il nuovo sistema operativo dell'Amiga. Il pacchetto viene fornito insieme a 35 fonti Adobe Type 1 che corrispondono alle fonti residenti nelle stampanti laser PostScript, permettendone un utilizzo sufficientemente variabile.

Il testo dev'essere scomodamente inserito in un apposito requester (come nelle prime versioni di *Professional Draw*), mentre è auspicabile che venga al più presto resa possibile l'introduzione in maniera diretta sulla pagina. Inoltre, il requester non conserva l'ultimo testo e questo in caso di cambiamento di fonti obbliga a riscrivere tutto a meno di non richiamare il tutto dal Menu text per apportare modifiche. Manca, infine, una finestra di visualizzazione per un utile preview del carattere selezionato (non si può pretendere che l'utente si ricordi l'aspetto di centinaia di fonti). Anche il testo, come un

oggetto, può essere selezionato, riscalato, ruotato e liberamente riposizionato. È possibile allineare un testo a una curva chiusa o aperta con varie regole di percorso (Figura 3). Ottima anche la funzione di riempimento con testo di una qualsiasi forma (shaping, si veda la

eseguiti a mano libera, la possibilità di concatenazione tra path, la ripetizione multipla di oggetti lungo un percorso (per esempio, una singola dentellatura da ripetere lungo i lati di un rettangolo per imitare la forma di un francobollo). Ottime anche la classica funzione di

Blending per passare tra due forme con continuità sia di profili che di colore. Una funzione di Help, immediatamente attivabile tramite l'omonimo tasto, richiama velocemente un riquadro riportante una veloce spiegazione del tool o opzione selezionata. La funzione di help richiama uno dei cento file di spiegazione (in inglese, ma comunque facilmente traducibili in quanto esterni e in codifica ASCII).

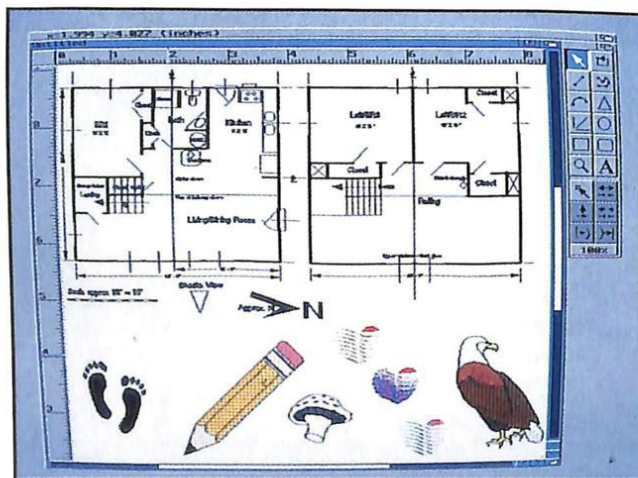
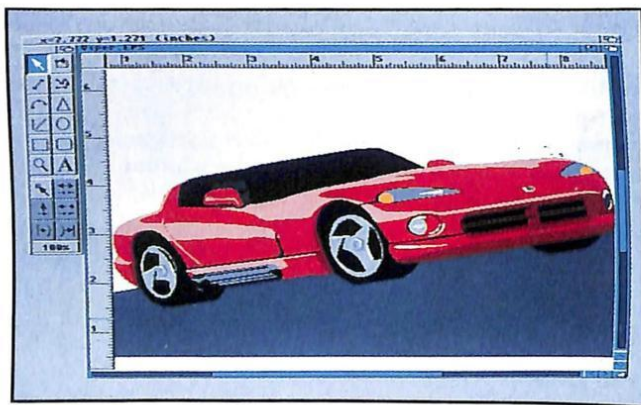
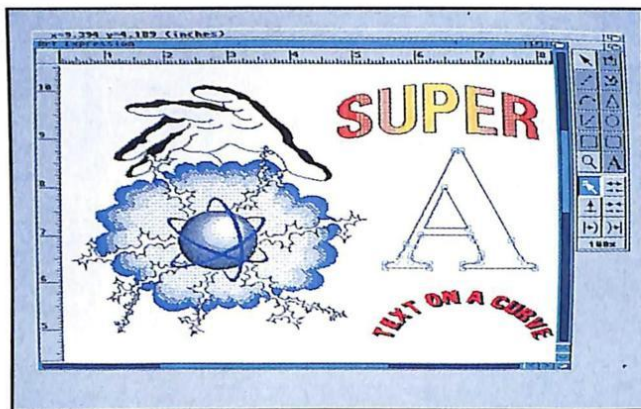


Figura 5 (sopra), Figura 6 (al centro) e Figura 7 (sotto): esempi d'illustrazioni vettoriali realizzate con Art Expression

Figura 4). Il testo può essere istantaneamente convertito in oggetto grafico e subire quindi tutte le normali manipolazioni possibili su tali entità.

Un intero capitolo della manualistica è dedicato agli effetti speciali, tra questi troviamo un'utile opzione per rendere meno spigolosi i tratti di una figura

esteso d'immagini, il compito di ritocco e sostituzione individuale può divenire assai gravoso. Il programma lavora in 16 tonalità di grigio e gestisce anche immagini in 24 bit (Figura 8). Tramite gli strumenti presenti sul Tool box è possibile accedere a tutta una serie non molto estesa di operazioni di manipolazione e

BME 1.1.3

A parte, ma compreso nella stessa dotazione, viene fornito anche *BME (BitMap Editor)*, ossia un pacchetto per l'edit d'immagini bitmap: il programma è il primo di un nuovo genere di programmi che utilizzano il sistema *HotLinks* messo a punto dalla stessa Soft-Logik. Si tratta di un sistema che consente l'interazione dinamica di dati tra applicativi diversi. Per esempio, risulta possibile utilizzare *BME* per ritoccare e modificare immagini importate in un programma d'impaginazione come *PageStream*. Non ha importanza se *PageStream* sia in esecuzione o meno, in multitasking o che condivida lo stesso file. Non appena il file è stato modificato, viene automaticamente sostituito sia all'interno del programma d'impaginazione, se questo è in esecuzione, sia all'interno del file di descrizione pagina.

BME non intende affatto sostituire un programma di disegno o fotoritocco, ma consente di eseguire veloci manipolazioni con aggiornamenti immediati; si pensi a un numero

ritocco. Si passa dal disegno a mano libera con tutta una serie di tratti configurabili in grandezza, al cambio di colori, ingrandimento per ritocchi di particolari. Porzioni di disegno possono essere delimitate con tutte le operazioni di Copy, Cut e Paste; sono possibili operazioni di fill e trasparenze. Tutte però appaiono abbastanza grossolane e non molto precise. Un'opzione aggiunta importantissima è quella di Autotraccia, che rende questo editor versatile e utilissimo più del ritocco, che senz'altro abbisogna di altri strumenti e sviluppi futuri. L'autotracciamento consiste nella conversione automatica di un'immagine bitmap in una vettoriale in formato IFF DR2D. I disegni così generati occupano meno spazio e possono essere modificati all'interno del programma senza presentare alcuna scalettatura in stampa (le temute "JAGGIES"). Il programma è in grado di

eeguire l'autotraccia anche su immagini a 24 bit, seppure la cosa non sia consigliabile a meno che nell'immagine non

re un'infinità di tempo, possono portare a risultati non ottimali. BME è uno dei programmi più avanzati in assoluto tra quelli presenti per Amiga per l'implementazione ad altissimo livello di questa funzione. Da un apposito pannello è possibile specificare se includere o meno anche lo sfondo, l'accuratezza dell'algoritmo di tracciamento, il livello qualitativo delle curve, un filtro specificabile (Noise Filter) e infine se si desidera un output fatto di sole linee, di sole curve o da una combinazione di entrambe queste entità geometriche. Sebbene le curve di Bezier rappresentino uno strumento eccezionale per delimitare fluidamente un profilo, in alcuni casi queste non sono necessarie e pertanto possono essere disinserite (per esempio, per pattern geometrici regolari). L'autracing può essere ristretto a un'area prescelta e limitata dell'intera immagine, l'operazione è assolutamente automatica, molto veloce e accurata.

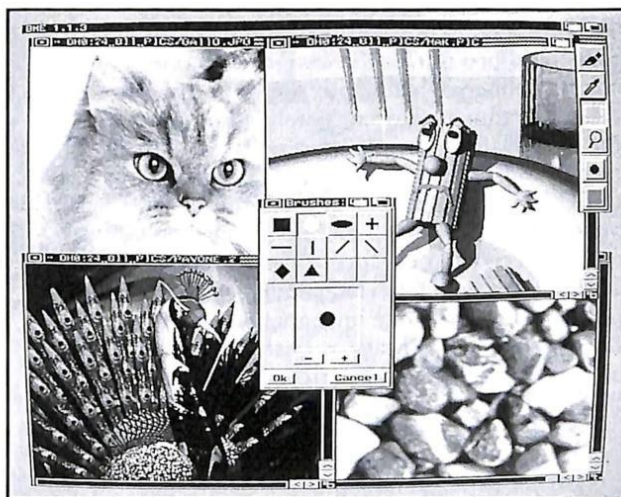


Figura 8: il BitMap Editor fornito con Art Expression 1.04

siano presenti un numero limitato di colori, dal momento che le numerosissime sfumature che contraddistinguono tale tipo d'immagini, oltre che richiede-

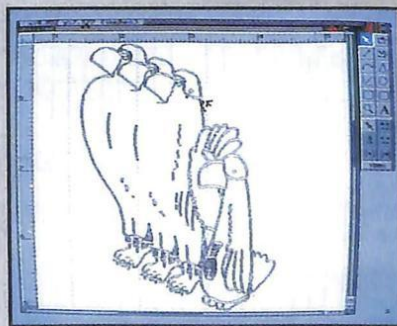
GRAFICA BITMAP E VETTORIALE

Ci sono fondamentalmente due modi diversi per il disegno su calcolatore: il disegno bitmap e quello strutturato (o vettoriale). Qual è fondamentalmente la distinzione tra i due tipi di grafica? Le differenze possono essere riportate all'analogia che sussiste tra un disegno pittorico e uno geometrico ricavato con squadre, righe e compasso. In termini informatici, il disegno bitmap è quello che è possibile eseguire con un qualsiasi programma pittorico come il vecchio e caro D-Paint. In questo tipo di programmi ci si serve degli strumenti e dei tool a disposizione per modificare un'area della memoria (o mappa di bit da cui discende la denominazione bitmap) di schermo del calcolatore. Questa è organizzata per elementi fondamentali di schermo che come sapete bene sono detti pixel (contrazione di Picture Element). I pixel sono riuniti insieme in numero dipendente dalla risoluzione di schermo in un array o se volete in una griglia bidimensionale. Quando si utilizza un programma pittorico per tracciare una linea o descrivere un cerchio, il calcolatore in realtà non memorizza la lunghezza della linea o il raggio del cerchio, ma accende o spegne un determinato numero di pixel sistemati secondo un certo ordine e nel colore specificato. Questo tipo di grafica è molto velocemente manipolabile e per risoluzioni maggiori e algoritmi particolari consente di raggiungere ottimi risultati in definizione. Il problema più grande è costituito infatti proprio dalle seghettature di pixel (dovute al fatto che i pixel in diagonale per quanto piccoli sono sempre elementi finiti e squadrati) che in stampa provocano antiestetiche discontinuità. Per sopperire a questi inconvenienti, sono nati i programmi dedicati al disegno vettoriale. Nel caso del disegno vettoriale, il tracciamento a video potrà apparire anche spezzettato e pieno di seghettature, ma il calcolatore memorizza le coordinate che descrivono la nostra linea o il centro e il raggio di un cerchio per rimanere ai nostri due precedenti esempi oltre che gli attributi cromatici. L'introduzione delle curve di Bezier o spline rappresenta uno strumento matematico nuovo e avanzato per definire perfettamente le curve. L'altro enorme vantaggio della grafica strutturata è infatti la modifica continua su stessi elementi. Nel caso del disegno bitmap

per ridisegnare una linea, occorre cancellare la precedente, stare attenti eventualmente alle zone sottostanti e ritracciare ogni volta il tutto. In grafica strutturata, è sufficiente spostare dei punti di controllo per modificare velocemente e agevolmente qualsiasi aspetto del disegno. Inoltre, in bitmap quando si eseguono riscature l'informazione viene persa irreversibilmente. Nel caso del disegno strutturato questa è sempre mantenuta allo stesso livello, i cambiamenti di scala, ma

apparirà sempre qualitativamente perfetta senza componenti discontinue, mentre la grafica bitmap riporterà sempre le scalettature nonostante gli algoritmi di antialiasing e le risoluzioni elevate della stampante. Inoltre, la stampa di materiale vettoriale è quasi sempre più veloce del corrispettivo bitmap.

Non dimentichiamo inoltre che in DTP i due tipi di grafica devono necessariamente coesistere (per esempio, il bitmap viene utilizzato per la



A sinistra: un'immagine bitmap prodotta tramite D-Paint in risoluzione 640 x 512 a 16 colori. Il file occupa 31K. A destra: lo stesso file trattato con la funzione Trace di BME in massima fedeltà per vettorializzare il tutto. Il clip è ora trattabile e agevolmente modificabile con programmi di disegno strutturato e occupa 36K. Il processo di vettorializzazione ha richiesto solo qualche minuto di tempo

comunque qualsiasi cambiamento viene sempre riportato senza perdita d'informazione. Il disegno strutturato è organizzato per la massima flessibilità e versatilità, l'organizzazione è in strati indipendenti detti layer, modificando uno strato non se ne influenza i soprastanti e/o i sottostanti. In fase di stampa, la grafica strutturata verrà stampata alla massima risoluzione della stampante e questa

scansione in elevate risoluzioni d'immagini fotografiche). Infine, occorre dire che due tipi di grafica possono essere sempre agevolmente convertiti tra loro, sebbene occorra rispettare alcune regole elementari per ottenere i migliori risultati. Per esempio, è buona norma ridurre sfumature e numero di colori oltre che gli sfondi in bitmap, per avere buone conversioni in clip vettoriali.

Conclusioni

Il programma è compatibile praticamente con qualsiasi software di grafica strutturata, la manualistica fornisce utili indicazioni per esportare verso *PageStream*, *Pro Vector*, *Sign Engine*, *Professional Page*, *Professional Draw*, *Saxon Publisher*, *Expert Draw*, *Deluxe Paint* e altri programmi ancora. Ottimo il supporto della tastiera per mezzo della quale è possibile per esempio muoversi sull'immagine o zoomare velocemente. Il Fill per pattern geometrici è assente. Il supporto diretto Pantone, e soprattutto l'estensione di compatibilità con le fonti Agfa Compugraphic Intellifont, ci sembrano le aree d'intervento più urgenti per le prossime release.

Il programma *BME* è molto ben realizzato per quanto riguarda l'autotracing, meno per il ritocco (sebbene le operazioni elementari siano implementate perfettamente). Del resto, è stato realizzato per consentire veloci modifiche alle immagini e per essere compatibile con *Hotlinks*. Ottimo l'Help in linea. È possibile anche l'accesso libero alla BBS della software house per tutti gli utenti registrati.

La dotazione completa è ottima, e

soprattutto ci pare un buonissimo punto di partenza per implementare e sviluppare tutta la miriade di deformazioni, trattamenti complessi del tratto e altro ancora, che caratterizzano prodotti del calibro di *Corel Draw* e che ci consentirebbero finalmente di avere un programma vettoriale potentissimo ed equiparabile a quelli presenti su sistemi MS-DOS e Macintosh. Ora che la Soft-Logik ha deciso di concentrare tutti i suoi sforzi sul mondo Amiga appare decisa più che mai a fissare degli standard qualitativi altamente professionali. Al momento, è impegnata nella nuovissima e avanzata release 3.0 di *PageStream*, ma siamo sicuri che porterà a livelli molto più avanzati anche *Art Expression* che nasce proprio per affiancare e completare le applicazioni di *PageStream*. Forza allora Soft-Logik le premesse per riuscire ci sono tutte.

Il programma recensito è disponibile presso:

MangaZone
(Art Expression: L. 280.000 Iva compresa)
Via Grandis, 1
00185 Roma
(Tel. 06/7028955)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

ART EXPRESSION 1.04

VOTO: 7,8
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Affidabilità:	★★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

Che cos'è: Un pacchetto per l'illustrazione vettoriale molto potente, veloce, versatile e semplice da utilizzare, da affiancare a completamente di un programma d'impaginazione elettronica (DTP) meglio se a *PageStream* della stessa casa.

Cosa ci è piaciuto: La velocità operativa. L'ordine e la pulizia di programmazione. La qualità della documentazione divisa in alcune lezioni e in manuali ottimamente impaginati e studiati, riccamente illustrati e superbamente stampati. L'help on-line. Il supporto del protocollo *Hotlinks*.

Cosa non va: Il mancato supporto per il momento dei modi grafici AGA che obbliga all'utilizzo di retinature colorate al massimo in 16 colori. La mancanza di tool di modifica più avanzati, del filling per motivi geometrici, del supporto pieno alle fonti Compugraphic, della codifica del colore secondo lo standard Pantone.

Computer Service
di Antonio Piscopo

Corso A. Lucci, 137 - 80142 Napoli - Tel/Fax 081/5536257



Unica sede

Rivenditore autorizzato per Napoli e Campania dei prodotti GVP

Electronic-Design
LOGICA OpalVision

La nostra azienda è specializzata nella fornitura di sistemi per la titolazione video, l'animazione 2D e 3D, ed il DVE. Presso di noi troverete la migliore produzione mondiale di software, accessori e periferiche per tutta la linea Commodore AMIGA. **Computer Service** è anche un qualificato centro di assistenza tecnica su tutte le macchine COMMODORE, AMIGA, IBM compatibili. Preventivi gratuiti e riconsegna rapidissima. Effettuiamo pagamenti dilazionabili da 6 a 48 mesi.

NOVITA' NOVITA' NOVITA' NOVITA' NOVITA'

dpaintBOX®

In esclusiva per l'Italia la nuovissima tavoletta grafica per Amiga che si interfaccia direttamente a *DeluxePaint*. Software e manuale in italiano.

SIAMO I PROFESSIONISTI PIÙ SERI ED AFFIDABILI

A1200 L.749.000

A4000/030-HD 80 L.2.479.000

A4000/040-HD120 L.3.849.000

GARANZIA COMMODORE ITALIANA - IVA COMPRESA

VIDEON IV GOLD L.339.000

MAXIGEN S-VHS L.989.000

MICROGEN PLUS L.289.000

4Mb x A4000-MBX L.339.000

MICROBOTICS PER A1200

VASTA SCELTA HARD DISK A1200

COLLAUDIAMO

OGNI COMPONENTE PRIMA DELLA PARTENZA

SPEDIZIONI ACCURATISSIME

CORRIERE ESPRESSO ASSICURATO

HI-FI CLUB

CONCESSIONARIO UFFICIALE

Commodore
Collegno - TORINO

C.so Francia 92/c Tel. 011/4110256 (r.a)

PROVE SOFTWARE

VISTAPRO 3.0: I MIGLIORI PAESAGGI DEL MONDO...

***Alberi, boschi, nuvole, case, strade, tridimensionalità...
VistaPro ha veramente superato se stesso!***

di Alfredo Distefano

Torniamo di nuovo a occuparci dell'ormai famoso *VistaPro* della Virtual Reality Laboratories (VRL) in occasione dell'uscita della versione 3.0. A beneficio di quei pochi lettori che ancora non conoscessero questo pacchetto diciamo che *VistaPro* è un programma che si occupa di rappresentare paesaggi in tre dimensioni partendo dalle relative cartine topografiche. La VRL stessa lo definisce un "programma di simulazione tridimensionale di paesaggi".

L'input del programma è costituito da file di tipo DEM (Digital Elevation Model) originati dai dati della USGS (US Geological Surveys) e della NASA che rappresentano fedelmente sia zone della Terra che di pianeti del sistema solare, in particolare di Marte. Questi file riportano informazioni sull'altitudine delle zone interessate che vengono trasformate da *VistaPro* in rappresentazioni realistiche del paesaggio basandosi

sulla posizione del Sole, la posizione dell'osservatore, la presenza o meno di vegetazione, laghi, fiumi, nuvole, foschia, eccetera. Il risultato dell'elaborazione sarà una splendida immagine visualizzabile sullo schermo e salvabile in

una recensione approfondita di *VistaPro* versione 2.05 nel numero di ottobre 1992. Ricorderemo quindi solo brevemente le caratteristiche comuni a quella versione, mentre analizzeremo più a fondo le novità che presenta la versione 3.0.



Confezione e installazione

VistaPro 3.0 è contenuto in un'elegante scatola sul cui frontespizio sono riportati degli esempi molto significativi di quello che il pacchetto può fare. La scatola si apre come se fosse un libro e al suo interno si trovano tre dischetti, uno per il programma e due per i file DEM di esempio, un manuale in in-

vari formati, compreso quello FFF a 24 bit. È anche possibile creare animazioni spostando lungo un percorso la posizione dell'osservatore e simulando così l'esplorazione di una certa regione fatta magari a bordo di un aeroplano.

Commodore Gazette vi ha già proposto

glese di circa 70 pagine, un piccolo manuale di tutorial di circa 15 pagine e un manuale di riferimento per il linguaggio script di *VistaPro* di circa 40 pagine.

Il manuale principale è ben fatto. Nella prima parte vi si possono trovare

chiare indicazioni su come installare il prodotto, oltre a una rapida introduzione all'uso immediato del pacchetto; nel seguito vengono spiegate in dettaglio le non poche opzioni del programma. Non mancano degli utili consigli su come usare al meglio *VistaPro*, riguardanti per esempio la scelta delle luci, dei colori, del livello di dettaglio, eccetera. Lodevole è poi la presenza del manuale di tutorial comprendente tre esempi di utilizzo di difficoltà crescente, seguendo i quali s'impara moltissimo sull'uso del programma. L'installazione del pacchetto è molto semplice e fa uso dell'installer standard della Commodore. È possibile installare il pacchetto su tre floppy disk, ma è consigliata l'installazione su hard disk.

I requisiti per l'utilizzo del programma non sono pochi: si richiedono infatti almeno 4 MB di memoria e almeno 6 se si utilizzano i nuovi modi grafici AGA. È inoltre altamente consigliata la presenza di una scheda acceleratrice, data la grande mole di calcoli da eseguire per la visualizzazione del paesaggio. Il programma viene infatti fornito in due versioni, una normale e l'altra dedicata all'uso del coprocessore matematico. Si tenga presente che per il calcolo di un'immagine complessa un Amiga dotato del solo 68000 potrebbe impiegare svariate ore, se non giorni interi!

VistaPro 3.0 supporta pienamente i chip AGA e permette la visualizzazione diretta su alcune schede grafiche come DCTV, Firecracker e HAM-E. Il fatto comunque che sia possibile memorizzare i risultati in formato IFF24 permette poi con un programma come *ADPro* di portare le immagini praticamente in qualsiasi formato.

I menu della versione 3.0

Una volta partito, *VistaPro* presenta una schermata che nella sostanza non si discosta molto da quella della versione precedente. Anche in questo caso infatti la maggior parte dello schermo in alta risoluzione interlacciata è occupata dalla rappresentazione altimetrica della zona geografica, mentre sulla destra sono presenti un nutrito numero di gadget di selezione. Si nota però un miglioramento dell'aspetto tridimensionale dell'interfaccia, che ora appare un po' più professionale, e un ritocco estetico alla visualizzazione dei menu, i cui

titoli in rilievo rimangono comunque visualizzati anche quando il tasto destro del mouse non è premuto. Al di sopra della mappa altimetrica vi è poi un rettangolo nel quale compare l'eventuale nome del file DEM.

In questa versione, rispetto a quella precedente i menu sono stati completamente riorganizzati. Daremo ora una descrizione delle varie voci, soffermandoci in particolare sulle opzioni nuove o modificate e rimandando invece alla recensione della versione 2.05 per i dettagli sulle opzioni rimaste invariate.

Il menu "Project" permette di selezionare tre diverse dimensioni per i file DEM (small, large e huge) dove le ultime due permettono di giustapporre più file DEM per rappresentare un'area contigua più vasta. Un'altra opzione permette di ricavare la dimensione della mappa leggendo la file DEM caricato. Vi è

presentano estese zone geografiche contigue. Inoltre, è possibile caricare mappe di colori, immagini IFF normali o IFF a 24 bit per la visualizzazione: naturalmente, le immagini a 24 bit verranno visualizzate nel formato di visualizzazione prescelto. Un'altra opzione di questo menu riguarda il caricamento di mappe per le nuvole, ma riprenderemo questo argomento quando parleremo del gadget "Clouds".

Il terzo menu si chiama "Save" e permette di salvare la zona geografica attuale in formato DEM normale o in formato DEM esteso, comprensivo cioè di tutte le opzioni correntemente selezionate per il rendering, oltre che come oggetto elaborabile da *Imagine*. È poi possibile salvare la mappa dei colori e quella delle nuvole. Per quanto riguarda l'immagine calcolata, è possibile salvarla nel classico formato IFF, in quello IFF a 24 bit e in formato RGB. Risulta particolarmente utile la possibilità di salvataggio in formato IFF a 24 bit che permette l'elaborazione dell'immagine mediante pacchetti tipo *ADPro*.

Passiamo ora a esaminare il menu "GrModes". La prima opzione di questo menu fa aprire un requester mediante il quale si può impostare a piacere la risoluzione e i colori dell'immagine calcolata. Il requester è molto completo, permette di selezionare tutti i modi grafici AGA e supporta anche la visualizzazione diretta per le schede DCTV, Firecracker24 e HAM-E.

Sempre nel menu "GrModes" sono comprese le opzioni di caricamento di un'immagine IFF24 sia come sfondo che come sovrapposizione a quella calcolata da *VistaPro*. È stata poi inserita come novità la possibilità di abilitare o disabilitare la visualizzazione durante la fase di rendering: se abilitata, si potranno seguire sullo schermo tutte le fasi del rendering, ma il tempo impiegato per il calcolo dell'immagine aumenterà.

Il quinto menu è quello di "Script" che è del tutto identico a quello della versione precedente. Anche in questo caso, quindi, sarà possibile creare animazioni come sequenze d'immagini IFF, IFF24, RGB o nel formato proprietario della VRL chiamato VANIM. Questo formato presenta il vantaggio di non essere caricato tutto in memoria, ma di essere letto frame per frame dal disco. Viene fornito insieme al pacchetto un programma per la visualizzazione di queste animazioni. Purtroppo, però, al di là della lentezza di aggiornamento



Lo schermo principale del programma Vista Professional 3.0

poi la possibilità di stampare il contenuto dello schermo e di avere informazioni rispettivamente sul programma, sulla zona geografica caricata e sull'immagine calcolata: in quest'ultimo caso viene anche riportato il tempo impiegato per il calcolo. L'ultima opzione di questo menu è "Quit", che come già succedeva nella versione precedente purtroppo non chiede conferma dell'uscita, facendo rischiare di perdere tutto il lavoro per un'eventuale disattenzione.

Il secondo menu è quello di "Load" mediante il quale è possibile caricare file di dati altimetrici in vari formati. Il più usato di questi formati è sicuramente il DEM, di cui viene fornito insieme al pacchetto qualche file di esempio. È poi possibile usare un formato ASCII USGS DEM o un formato binario mediante il quale è possibile creare delle mappe con propri programmi.

Sempre in questo menu è presente l'opzione per il caricamento di "regioni", particolari formati DEM che rap-

dello schermo dovuta alla lettura da disco, nell'esecuzione dei file VANIM si nota un fastidioso sfarfallio dei colori tra un frame e l'altro che rende poco utilizzabile questo formato.

Il linguaggio script di *VistaPro 3.0*, oltre a permettere di memorizzare le posizioni di camera e target per la creazione delle animazioni, comprende moltissimi comandi per poter eseguire praticamente tutte le operazioni che si possono fare con il programma e anche qualcuna aggiuntiva, come per esempio l'impostazione delle directory di default per la memorizzazione e il caricamento dei vari formati di file. Tutti questi comandi, inoltre, possono essere imparati anche da *ARexx* permettendo il controllo totale del programma anche dall'esterno. Insieme al pacchetto vengono forniti un certo numero di script e di programmi *ARexx* di esempio.

Il penultimo menu si chiama "ImpExp" e permette di convertire le mappe di colore e le mappe altimetriche in immagini IFF e viceversa. Queste opzioni permettono di editare i file IFF risultanti con un qualsiasi programma di painting e di apportare così modifiche ai paesaggi, come l'inserimento di file di alberi regolari, eccetera. Alcune delle modifiche permesse da queste opzioni possono essere effettuate anche mediante il gadget di "Place" che analizzeremo più avanti. In questo menu è compresa anche l'opzione di trasformazione dell'immagine correntemente visualizzata nel formato IFF a 24 bit, che può tornare utile per utilizzare delle immagini per lo sfondo o per il primo piano.

L'ultimo menu, "IQuality", è completamente nuovo. Comprende le voci "Low", "Medium", "High" e "Ultra", che impostano tutte le opzioni di *VistaPro 3.0* a valori crescenti di dettaglio e conseguentemente di tempi di calcolo. In pratica, questo menu permette di configurare le opzioni di rendering del programma molto rapidamente, senza dover ogni volta selezionare o deselezionare i singoli gadget. Ciascuna voce del menu esegue in effetti uno script di nome fissato che può essere anche modificato dall'utente per adattarlo alle proprie esigenze. Esiste comunque un'ultima voce del menu, "User", che esegue un ulteriore script che l'utente può riempire di comandi a suo piacimento. A tutto questo si aggiunga che alla partenza *VistaPro 3.0* esegue lo script "Vistapro.prefs", nel quale possono essere collocati tutti i comandi che l'utente vuole eseguire all'inizio del programma. Come si vede, l'uso degli script permette un completo e rapido controllo dell'impostazione di ogni

aspetto del pacchetto.

I pannelli di controllo

Come abbiamo già detto, anche in questa versione la parte destra dello schermo è occupata interamente da quelli che nel manuale di *VistaPro* vengono chiamati i "pannelli di controllo", cioè insiemi di gadget raggruppati a seconda della loro funzionalità. Il pannello superiore è del tutto identico alla versione 2.05 e permette d'impostare liberamente la posizione della camera (cioè dell'osservatore) e del target (cioè del punto verso cui si guarda). Per quel che riguarda il pannello centrale, mantengono la stessa posizione sullo schermo e la stessa funzionalità della versione precedente i gadget per:

- l'impostazione dei livelli del mare, degli alberi e della neve;
- l'impostazione del grado di foschia;
- la creazione di laghi e fiumi;
- l'abilitazione o la disabilitazione delle stelle, del rendering del cielo, dell'orizzonte e delle zone scoscese;
- il blocco della palette, utile per la creazione di animazioni e per abbreviare i tempi di calcolo;
- la visualizzazione e la modifica della mappa dei colori;
- la modifica del fattore di scala verticale.

Il gadget di "Smooth" per addolcire le variazioni del terreno è stato solo spostato. Nella versione 3.0 sono stati invece aggiunti alcuni nuovi gadget. Uno di questi è "Shrink" che permette di trasformare una mappa altimetrica "Huge" in "Large" e una "Large" in "Small". Vi è poi il gadget "Enlarge" per fare in modo che una certa porzione della mappa altimetrica vada a occupare tutta l'area a disposizione: si possono anche scegliere due diversi metodi per l'interpolazione delle aree ingrandite. Il nuovo gadget "Valley" serve a selezionare quanta vegetazione debba crescere in fondo alle valli al di sopra della normale linea degli alberi e quanta neve possa scendere al di sotto della quota normalmente permessa. Vi sono poi due gadget, "Roads" e "Buildings", che permettono di abilitare o disabilitare il rendering rispettivamente delle strade e degli edifici: questi gadget sono collegati a quello di "Place" che in effetti abilita un sottopannello di controllo di cui ci occuperemo nel paragrafo successivo. Anche i gadget "Tree", "Stereo" e "Clouds" corrispondono ad altrettanti

sottopannelli e li esamineremo in dettaglio in seguito, anche perché rappresentano la maggiore novità introdotta nella versione 3.0.

Ai due pannelli di controllo inferiori non sono state apportate modifiche sostanziali. Rimangono quindi tutte le possibili selezioni dei livelli di dettaglio per il rendering; tra l'altro con l'ulteriore miglioramento dei metodi di "texture" frattale ora implementati si è di fatto risolto completamente il problema dei poligoni ancora visibili in primo piano anche al massimo dettaglio. Al pannello di controllo "Lens" sono stati aggiunti tre gadget per ottenere tre viste contigue che messe insieme vanno a formare un unico "panorama". Inoltre, quando è abilitato questo pannello sulla mappa topografica vengono sovrapposte due linee che indicano chiaramente il campo di vista della camera, una cosa molto utile per facilitarne il corretto puntamento.

Non vi sono altre novità evidenti: purtroppo, anche in questa versione il gadget di "Abort" non sospende immediatamente il rendering, ma interrompe l'operazione solo alla fine della fase in corso. Se quindi la fase corrente è molto lunga, bisogna attendere pazientemente prima di riprendere il controllo del programma.

I nuovi pannelli di controllo

Il pannello di controllo collegato al nuovo gadget "Stereo" permette di generare immagini da poter visionare con occhiali particolari per la visione "tridimensionale reale" del paesaggio. Vi sono infatti tre gadget per generare rispettivamente la visione centrale (caso di default: nessun effetto tridimensionale), la visione dell'occhio sinistro e quella dell'occhio destro. È anche possibile impostare la distanza del punto di vista e lo spostamento tra le due diverse visioni. Una volta create e salvate le visioni corrispondenti ai due occhi, è possibile utilizzare il gadget "Merge" per visualizzare alternativamente le due immagini e permettere così la visione tridimensionale usando degli occhiali speciali, che a loro volta si sincronizzano con il video e fanno in modo che ciascun occhio veda solo l'immagine corrispondente. Non avevamo a disposizione per il test questo tipo di occhiali, ma è lodevole che la VRL li supporti nel suo programma. Per chi fosse interessato, si tratta comunque degli *X-Specs 3D* (\$149.95) prodotti dalla Haitex Resources (P.O. Box 20609, Charleston, SC 29143, USA,

Tel. 001/803/8817518).

Il pannello di controllo corrispondente al gadget "Place" permette di posizionare liberamente sulla mappa topografica alcuni singoli oggetti come alberi, edifici, strade e cespugli d'erba. In questo pannello è presente un gadget "Zoom" che permette d'ingrandire temporaneamente un'area della mappa topografica per permettere la visione degli oggetti che si vogliono posizionare. Per ogni categoria di oggetti sono poi presenti quattro gadget, uno per ogni livello altimetrico: per esempio per quanto riguarda la categoria "alberi" vi sono quattro gadget, da "Tree1" a "Tree4". Se si seleziona il gadget "Tree1", basta posizionare il mouse all'interno dell'area topografica e premere il tasto sinistro per posizionare in quel punto un albero di tipo 1. Ci si comporta del tutto similmente per i cespugli d'erba e per gli edifici. Le caratteristiche dei quattro livelli altimetrici per l'erba e per gli alberi vengono determinati dal pannello di controllo "Tree", mentre i quattro sottotipi di edifici corrispondono semplicemente a quattro forme diverse, in pratica a parallelepipedi più o meno alti o larghi. Per quel che riguarda le strade, anche in questo caso ve ne sono quattro tipi diversi e per posizionarle dobbiamo indicare il punto di partenza e il punto di arrivo di un singolo tratto rettilineo alla volta. Mediante l'utilizzo di questo pannello di controllo è possibile con estrema facilità creare vere e proprie cittadine in fondo a una valle o dei giardini di forma particolare su un monte di Marte, per esempio. Sempre con questo pannello è possibile disabilitare la generazione casuale degli alberi e dei cespugli d'erba, in modo da lasciare solo quelli posizionati manualmente da noi. È poi possibile rimuovere singoli oggetti o anche porre un certo punto della mappa a una certa altitudine, permettendo così un rudimentale editing della mappa topografica.

Un altro dei pannelli inseriti in questa nuova versione è quello richiamato dal gadget "Clouds", che serve al controllo della generazione delle nuvole. Per prima cosa, è possibile abilitare o disabilitare la generazione delle nuvole con il gadget "Enable Clouds". È poi possibile abilitare o disabilitare la generazione di

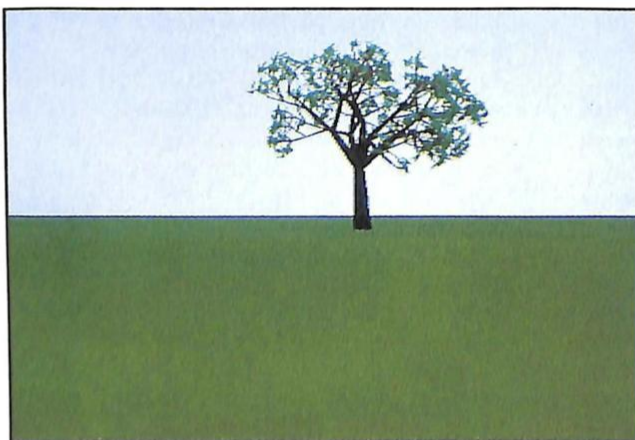
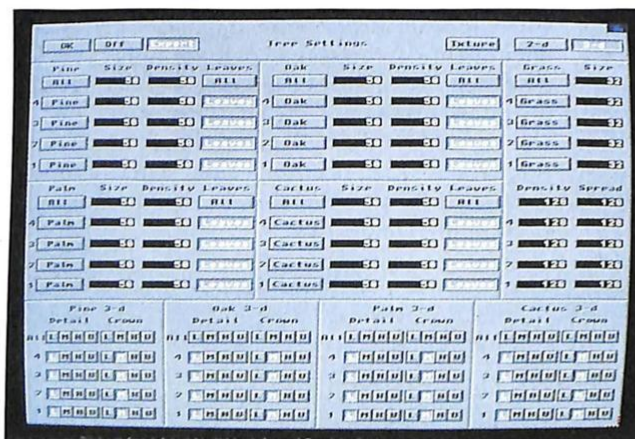
dettagli frattali sulle nuvole che tendono ad aumentarne il realismo. Mediante altri gadget si può impostare la densità delle nuvole, l'altitudine, la dimensione media e quanto appaiano "soffici". A questo punto si deve indicare a *VistaPro* la sorgente per quella che il programma chiama "mappa delle nuvole", una specie di mappa topografica per le masse nuvolose. Le sorgenti possono essere due: casuale oppure ricavata dalla stessa mappa topografica attualmente caricata. Questa seconda opzione permette di

lo schermo del programma e se il gadget "Expert" è selezionato si vedono comparire al suo interno più di un centinaio di gadget! Come avrete sicuramente intuito questo pannello si occupa delle caratteristiche degli alberi. Nella versione precedente di *VistaPro* era già possibile generare alberi mediante formule frattali e inserirli nel paesaggio, ma il loro aspetto era bidimensionale e il controllo sulla loro generazione era abbastanza limitato. Ora è possibile selezionare un aspetto sia bidimensionale che tridimensionale e aggiungere una texture di tipo frattale per la generazione dei rami e delle foglie. Inoltre, il controllo sui dettagli della generazione dei singoli tipi di alberi è pressoché completo, soprattutto se questo pannello viene messo in modo "Expert".

È impossibile dare una spiegazione dettagliata in poche righe di tutte le opzioni disponibili, ma cercheremo di dare un'idea sulle cose che si possono fare. Innanzitutto, vi sono a disposizione quattro tipi diversi di albero: querce, pini, palme e cactus. Per ognuno di questi tipi si può impostare a quali delle quattro fasce altimetriche dedicate da *VistaPro* agli alberi appartengono e in quale percentuale. Sempre a seconda del tipo di albero e della fascia altimetrica, si può decidere la dimensione dell'albero, se visualizzare anche le foglie oppure no, selezionare quattro tipi diversi di dettaglio per il rendering e persino quale percentuale di biforcazione avranno i rami dell'albero. Con quest'ultimo parametro si riesce a regolare in pratica la ricchezza della chioma degli alberi: giocando con i livelli altimetrici si può

quindi impostare i parametri in modo da generare querce che a mano a mano che si sale in altezza diventino sempre più spoglie... Oppure per simulare un paesaggio quasi invernale si può decidere che alcuni tipi di alberi non abbiano foglie, eccetera.

Come si può intuire da questa breve descrizione, le combinazioni ottenibili con questo pannello di controllo sono molte e interessantissime. Purtroppo, un rendering degli alberi così complesso viene pagato in termini di tempi di calcolo. Del resto, se si abilita la visualizzazione durante la fase di rendering e si posiziona anche una sola quercia in primo piano, magari aiutandosi con il



Sopra: il pannello di controllo con le varie caratteristiche degli alberi. Sotto: il primo piano dettagliato di una quercia

realizzare effetti interessanti, come un cielo nel quale le masse nuvolose "corrispondano" alle alture del terreno rappresentato; oppure caricando una mappa topografica opportuna è possibile fare in modo che le nuvole descrivano nel cielo una scritta. Si tenga conto poi che le mappe delle nuvole una volta generate possono essere salvate su disco e ricaricate successivamente mediante i menu "Save" e "Load".

Arriviamo ora alla descrizione del più impressionante dei nuovi pannelli di controllo introdotti nella versione 3.0 di *VistaPro*, quello corrispondente al gadget "Tree". Questo pannello, una volta attivato, va a ricoprire completamente

pannello di "Place", si può notare la complessità del disegno di un singolo albero: figuratevi cosa succede quando *VistaPro* deve generare un intero bosco! Il risultato finale, però, è davvero di altissima qualità: anche l'albero in primo piano risulta molto realistico. D'altra parte se si è certi che la vegetazione verrà vista solo in lontananza nel paesaggio si può ridurre il grado di dettaglio per il rendering degli alberi, riducendo così anche i tempi di calcolo.

Pregi e difetti

I grandi pregi di *VistaPro 3.0* sono stati già chiaramente indicati nella recensione della versione 2.05. Da questo punto di vista possiamo aggiungere che i nuovi pannelli di controllo e i nuovi gadget introdotti non fanno che aumentare considerevolmente la comodità d'uso di questo pacchetto e la sua versatilità. I risultati finali che si riescono a ottenere sono veramente di altissima qualità, soprattutto se si possiede una scheda grafica a 24 bit o si utilizza *ADPro* per rielaborare le immagini a 24 bit. La configurabilità del sistema, poi, grazie all'aggiunta del menu "IQuality" e alla completezza del linguaggio script, è di alto livello.

Anche in questo coro di lodi permangono comunque alcune note stonate. Riguardo la creazione di animazioni, rimane l'impossibilità di creare diretta-

mente con *VistaPro* un formato Anim: ci si deve comunque appoggiare a un programma esterno. Inoltre, abbiamo già rilevato come il formato proprietario VANIM, sebbene cerchi di risolvere il problema della scarsità della memoria rispetto alla dimensione delle animazioni, presenti quel problema di sfarfallio della palette dei colori durante l'esecuzione dell'animazione che lo rende praticamente inusabile.

Un altro appunto che si potrebbe fare al pacchetto è che per ottenere dei risultati di buona qualità i tempi di calcolo su una macchina non particolarmente potente sono quasi proibitivi. È vero che una volta stabiliti i parametri del rendering il programma può lavorare tranquillamente in background permettendo di fare altre cose, ma è anche vero che prima di ottenere una buona immagine bisogna prima eseguire un certo numero di prove. Ora, se per verificare l'effetto di un certo numero di edifici che abbiamo appena inserito dobbiamo aspettare quasi un'ora per poi accorgerci che bisogna rifare il calcolo, anche un utente molto paziente potrebbe stancarsi presto di queste lunghe attese. La cosa più seccante poi è che il gadget di "Abort", come abbiamo già detto, spesso non permette d'interrompere immediatamente una sessione di rendering, costringendo ad aspettare anche parecchi minuti prima che l'abort venga eseguito. Per avere un'idea dei tempi di calcolo, durante i test, effettuati su un Amiga 2000 con scheda acceleratrice Hardital dotata di CPU 68020 a 16 MHz e coprocessore matematico 68882 a 25 MHz, un paesaggio di dimensione "Small" al massimo dettaglio veniva calcolato in più di 40 minuti. Per accorciare i tempi di calcolo, si può tentare di fare le prove con un dettaglio minore, ma spesso in questi casi alcune caratteristiche del terreno, come i singoli oggetti posizionati con il pannello "Place", non vengono visualizzati vanificando così l'utilità delle prove.

Tutte le considerazioni fatte nulla tolgono comunque al giudizio più che positivo che *VistaPro 3.0* si merita, anche tenendo conto del suo costo contenuto. Oltre alle categorie di utenti che la Virtual Reality Laboratories individua come possibili acquirenti del suo prodotto (scrittori, scienziati, insegnanti, eccetera) mi permetto di segnalare questo pacchetto a tutti coloro che utilizzano l'Amiga per le titolazioni delle proprie produzioni video, anche amatoriali. Cosa c'è di meglio infatti di un panorama alpino come sfondo ai titoli di testa di un video su un viaggio in Austria, per esempio, oppure un'animazione mozza-

fiato di un volo attraverso il Grand Canyon come introduzione a un video su un viaggio in America?

E adesso i prezzi, che sono tutti ragionevoli. *VistaPro 3.0* costa 129.95 dollari, ma in questo periodo la stessa VRL lo propone con uno sconto. Gli *Scape Set*, ossia dischi che contengono dalle 40 alle 80 aree geografiche, costano dai 20 ai 60 dollari l'uno, il programma *MakePath*, che consente di creare complessi script d'animazione, 25 dollari e infine *Terraform 2.0* (questa versione contiene un nuovo Edit menu, un nuovo Setting menu e quattro nuovi selettori sul pannello di controllo: Undo, Copy, Paste e Cut), che consente di modificare i paesaggi già esistenti o di crearne di nuovi, 25 dollari.

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Virtual Reality Laboratories, Inc.
(*VistaPro 3.0*, \$129.95 + \$10 di spese postali per l'Italia)
2341 Ganador Court
San Luis Obispo, CA 93401, USA
(Tel. 001/805/5458515 - fax 7812259 BBS 7812257)

Software per corrispondenza

Amiga

Istruzioni in italiano!

Alcuni esempi dei nostri programmi:

- **Title Animator** (lire 29.900), consente di animare a tutto schermo, in modo superfluido, fino a 63 oggetti grafici indipendenti. Scorrimenti di pagine di testo, moti e rimbalzi armonici di singoli caratteri, effetti gravitazionali, esplosione di oggetti composti, effetti speciali, gestione a bottoni e mouse. Tratta sfondi e oggetti standard IFF (basta un programma grafico qualsiasi per realizzarli).
- **Graphic Calc** (lire 39.900), foglio elettronico per la stesura e la stampa di schede contabili, fatture, tabelle, rapporti, e simili. Facilissimo da usare, permette anche di disporre ovunque sulla pagina grafici rappresentativi di gruppi di dati, creando automaticamente una legenda e calcolando le grandezze percentuali. Gestione mouse e stampa in qualsiasi formato.
- **Pixy Words** (lire 39.900), videoscrittura +impaginazione +stampa. Tratta riquadri di testo come oggetti grafici che possono essere posizionati, ridimensionati, editati, composti con grafica. Allineamento automatico del testo. Uso di qualsiasi set di caratteri standard Amiga. Gestione mouse. La pagina a video è esattamente come verrà stampata! Lavora anche a colori!
- **Personal Budget** (lire 39.900), per tenere sotto controllo le finanze personali e gestire qualsiasi movimento di denaro (stipendi, spese, andamento di attività commerciali, situazione di conti correnti, ecc.). Fornisce riassunti scalari, bilanci e grafici. Facilissimo da usare!

Per ricevere il catalogo GRATUITO (specificate modello Amiga), inviate il vostro indirizzo a:

Studio Bitplane
casella postale 10942
20124 Milano

Per ordinazioni Tel. 02-39320732

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

VISTAPRO 3.0

VOTO:

(In decimi)

9,2

Funzionalità:	★ ★ ★ ★ ★
Conferma aspettative:	★ ★ ★ ★ ★
Affidabilità:	★ ★ ★ ★ ★
Documentazione:	★ ★ ★ ★ ★
Prezzo/prestazioni:	★ ★ ★ ★ ★

Che cos'è: L'ultima versione di un pacchetto che permette di visualizzare paesaggi in tre dimensioni, partendo dalle relative mappe alimetriche. È possibile anche generare casualmente una mappa alimetrica di partenza. Permette di visualizzare nuvole, alberi, edifici, strade, fiumi, laghi.

Cosa ci è piaciuto: L'alta qualità del risultato finale. I nuovi pannelli di controllo per gli alberi. Le nuvole. Il posizionamento di oggetti singoli e la visione tridimensionale. La configurabilità mediante script dell'intero pacchetto.

Cosa non va: Le animazioni in VANIM. La durata del calcolo di una singola immagine. Il Quit non protetto. L'Abort non immediato.

AMIGA 3D

PIXEL 3D PRO E INTERCHANGE PLUS: SCONTRO/CONFRONTO

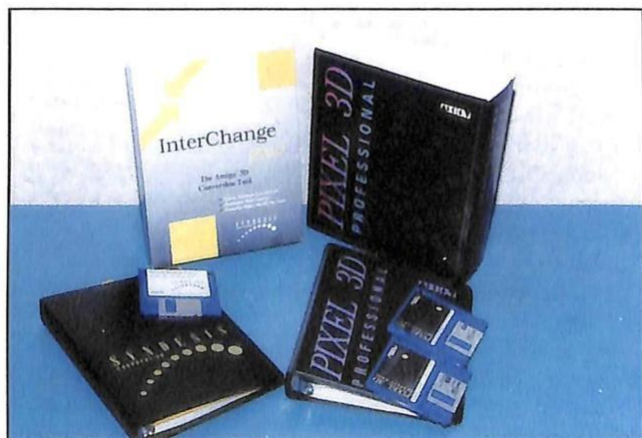
di Antonio De Lorenzo

*I due maggiori pacchetti
di conversione e manipolazione
dati 3D rinnovano
uno degli scontri più accesi
tra il software dedicato
all'Amiga: cosa offrono,
come sono cresciuti,
quale dei due è da preferire*

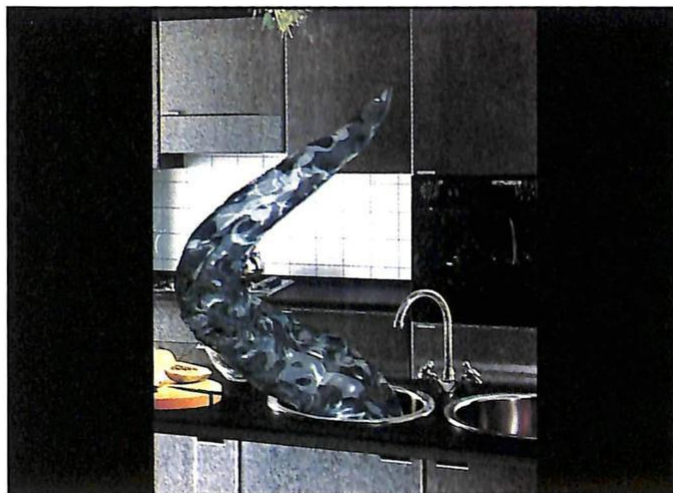
Il problema della conversione dati è un problema comunissimo in informatica. In grafica 3D è particolarmente sentito poiché ogni pacchetto di modellazione e animazione tridimensionale gestisce per lo più formati proprietari e l'affermarsi di certi pacchetti piuttosto che altri ne ha promosso conseguentemente anche i relativi formati al rango di veri e propri standard. Formati come TDDD di *Imagine*, Geo di *Videoscape 3D*, Scene di *Sculpt Animate* e ultimamente anche Lvw di *Lightwave 3D* e *Caligari* sono solo alcuni esempi da considerare tra i più diffusi e che d'altro canto non fanno che testimoniare il successo dei relativi pacchetti. Tanto che molto spesso nuovi pacchetti emergenti introducono già la lettura e/o scrittura in uno o più di questi affermati formati (esempi ne sono *Caligari*, *3D Professional*, *Aladdin 4D*, *Real 3D*...). Inoltre, anche i soli modellatori o CAD (per esempio, *Vertex* giunto alla versione 1.7 e *DynaCadd* del quale si attende una nuovissima release 3.0) oltre a possedere spesso formati proprietari implementano sempre almeno uno, o anche più formati, scelti tra quelli più diffusi.

È da tenere presente che quando parliamo di formati ci riferiamo al formato di codifica degli oggetti 3D e non certo a quello delle scene. Gli oggetti infatti sono entità distinte modellate separatamente, mentre la scena include oltre alle informazioni sulla posizione degli oggetti nelle stesse, anche parametri come numero e posizione delle luci, posizione della camera e poi una nutrita serie di parametri (immagine di sfondo, nebbia, colore dell'orizzonte...) il cui numero, entità, qualità e versatilità variano da pacchetto a pacchetto, presentando difficoltà proibitive se non insormontabili nell'essere convertiti per programmi diversi.

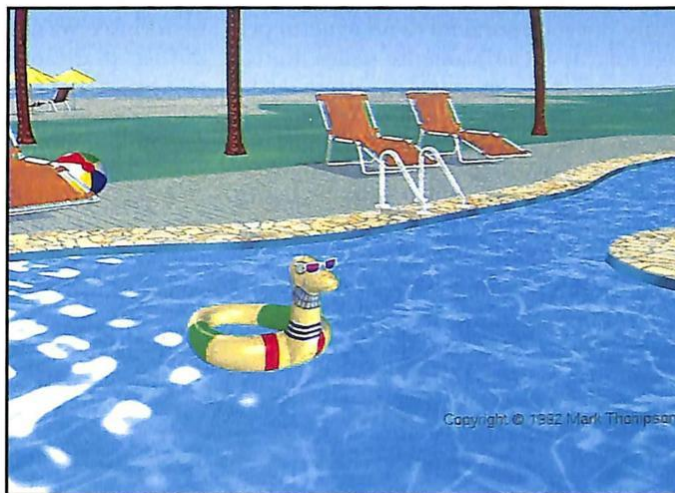
La codifica degli oggetti oltre a informazioni strutturali comprende molto spesso anche informazioni riguardanti l'aspetto di superficie o attributi. Anche queste possono variare per numero e qualità da pacchetto a pacchetto, ma alcune (colore, trasparenza, riflessione, durezza...) possono essere considerate sufficientemente comuni alla stragrande maggioranza del software 3D. Queste regole possiedono poche ma importanti eccezioni. Per alcuni formati è possibile convertire anche le scene (intese come insieme di oggetti disposti con un certo ordine nello spazio). Questo non significa che caratteristiche peculiari come posizione di luci e camere oltre che le loro



Bit Movie Art



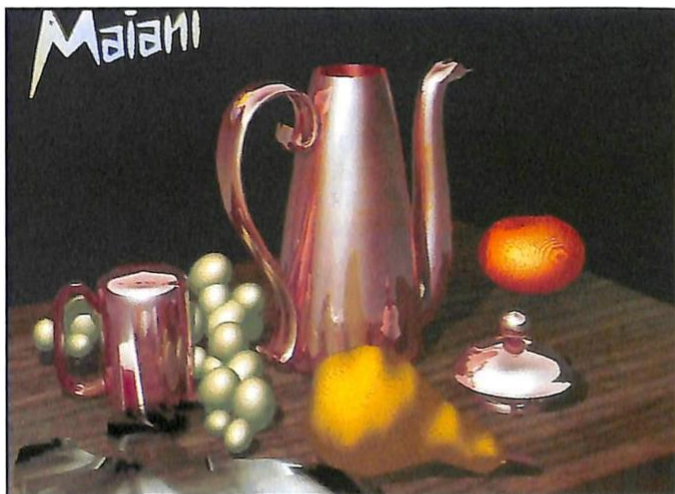
"Tentacolo" di Daniele Casadei (Imagine 1.0)



Anim frame da: **"One Stormy Night with Fred Floaty"**
di Mark Thompson (Lightwave 3D 2.0)



"Future" di Daniele Ficini (Imagine 2.0)



"Natura morta" di Gianni Maiani (Imagine 2.0)

La maggior parte delle immagini presentate in questa pagina sono fornite dal Circolo Ratataplán di cultura informatica e audiovisiva di Riccione. Ogni anno viene indetta ed organizzata dal circolo, in collaborazione col comune di Riccione, una mostra internazionale di computerarte. Le immagini sono state scelte tra quelle inviate dai partecipanti alla sezione "Immagine statica Amiga". L'edizione di quest'anno si è tenuta nel periodo 8-12 aprile presso il Palazzo del Turismo e potete trovare un ampio resoconto della manifestazione nello scorso numero. Altre immagini vengono invece selezionate tra quelle inviate dai lettori di *Commodore Gazette* direttamente alla rubrica Amiga 3D. Tutte le immagini sono rigorosamente in 16,7 milioni di colori e sono state stampate in alta qualità dalla Grafic Delta, Via Marecchiese 273, Rimini (FO), Tel. 0541/727868. Chi desiderasse ricevere maggiori notizie riguardo all'edizione del prossimo anno del Bit Movie (31 marzo - 4 aprile 1994), può rivolgersi direttamente al direttore artistico: Carlo Mainardi, Via Bologna 13, 47036 Riccione, Tel. e fax 0541/646635.

caratteristiche siano convertite, ma che l'insieme degli oggetti presenti in una scena possono essere riportati in uno o più oggetti legati gerarchicamente per un altro programma. La gerarchizzazione degli oggetti è d'importanza vitale in 3D. Senza scendere in particolari, la gerarchia e/o il raggruppamento consentono di unire più sottoporzioni di un oggetto per agevolarne il cambiamento delle caratteristiche di superficie oltre che il movimento. Come vedremo, i due programmi di conversione più diffusi si comportano diversamente per ciò che concerne quest'importante aspetto. Infine, sottolineo la grandissima importanza di questa categoria di software. Oggetti modellati con pacchetti differenti possono essere inseriti per costituire scene (o a essere modificati grazie all'utilizzo di diversi strumenti di manipolazione) in pacchetti diversi. Ciò rappresenta un grandissimo vantaggio dal momento che ognuno dei pacchetti più affermati (*Imagine*, *Sculpt 4D*, *Caligari*, *Real 3D*...) possiede indubbi vantaggi e svantaggi di modellazione, rendering e animazione, soprattutto se utilizzati nell'ottica della tipologia e dell'attesa dei migliori risultati ottenibili. Per esempio, *Caligari* eccelle nelle animazioni di sigle televisive 3D, *Imagine* nella modellazione di oggetti organici, *Sculpt 4D* nel controllo delle gerarchie, *Real 3D* nel brush mapping e nell'animazione particellare... I pacchetti d'interconversione tra formati 3D rendono allora possibile lo sfruttamento di capacità diverse presenti in software differenti, consentendo il raggiungimento di risultati molto più avanzati e complessi di quanto il singolo programma non consenta. Complessità non data dalla semplice somma di caratteristiche, ma che scaturisce da sinergie avanzate d'utilizzo. Inoltre, l'importanza di questo tipo di software discende dalla possibilità di conversione nel formato utilizzato delle numerosissime librerie PD e commerciali di oggetti già modellati (parliamo di migliaia di megabyte per una varietà e qualità in costante incremento).

Evoluzione dei pacchetti

Il vero capostipite di tutti i pacchetti di conversione è senz'altro *Interchange* della Syndesys. Già nel lontano 1988 (data di comparsa sul mercato) questo pacchetto

aveva suscitato un interesse enorme per gli appassionati di grafica 3D. Veloce, semplice da utilizzare, automatico nel funzionamento dopo breve impostazione, modulare, era senz'altro il pacchetto migliore anche perché l'unico! La Syndesys è rinomata per le pregevolissime raccolte tematiche di oggetti 3D. Poiché ne fornisce versioni per i formati 3D più diffusi, praticamente deve aver sentito per prima l'esigenza di disporre di uno strumento di conversione onde evitare tediose e inutili operazioni di rimodellazione di ciascun set per ogni formato.

A partire dal metà del 1990 fa la sua comparsa uno "strano" software per il tempo: *Pixel 3D* della Axiom. In prima versione il programma era in grado di

gonare un oggetto (pari a 32 mila, cifra considerevole all'epoca per la semplicità degli oggetti e i limiti degli editor, ma che venne superata con l'affermarsi di librerie professionali e di editor e pacchetti 3D molto più sofisticati). Per quasi due anni *Pixel 3D* dettò legge, divenendo il pacchetto d'elezione grazie anche a una nuova versione 2.0 ritoccata in alcuni bug, mentre *Interchange* sparì definitivamente dalla scena. Ma alla Axiom non dormirono certo sugli allori e lo sviluppo del pacchetto continuò incessante, la sua popolarità crebbe ancora e nel novembre '92 apparve la versione *Professional* che superò molte delle limitazioni precedenti, introducendo un numero estesissimo di novità.

Oggi però il pacchetto non è più solo. Dopo un silenzio di oltre due anni la Syndesys si è decisa infatti a riaffermare il suo primato o comunque a porsi in diretta concorrenza con la serie *Pixel 3D*. Praticamente in contemporanea alla versione *Professional* del concorrente è uscito infatti *Interchange Plus* e quel *Plus* è un "di più" davvero notevole. I due campioni ora rinnovano lo scontro sul medesimo ring, ognuno ha vinto qualche round ma entrambi sono intenzionati a vincere lo scontro. Si tratta della seconda generazione di pacchetti di conversione che naturalmente appaiono contemporaneamente

allo sviluppo della seconda generazione di programmi di modellazione e rendering tridimensionale, mentre la terza generazione è ormai alle porte (*Imagine 3.0*, *Caligari Broadcast 3.0*, *Aladdin 4D*, *3D Professional 2.0*, *Real 3D 2.0*...).

Pixel 3D Professional

In una grossa confezione cartonata che accoglie molto meno di quanto lasci presagire, troviamo un manuale in inglese di sole 60 pagine stampato su singola facciata (illustrato e stampato molto largo), il tutto introdotto in un grosso raccoglitore ad anelli a copertina rigida. Le funzioni e le caratteristiche del software sono sufficientemente illustrate anche se alcuni aspetti avrebbero senz'altro meritato qualche spiegazione e immagine supplementare. Sono presenti sezioni specifiche dedicate a trucchi e accorgimenti, note sui formati supportati, qualche tutorial. Ho notato con disappunto che la

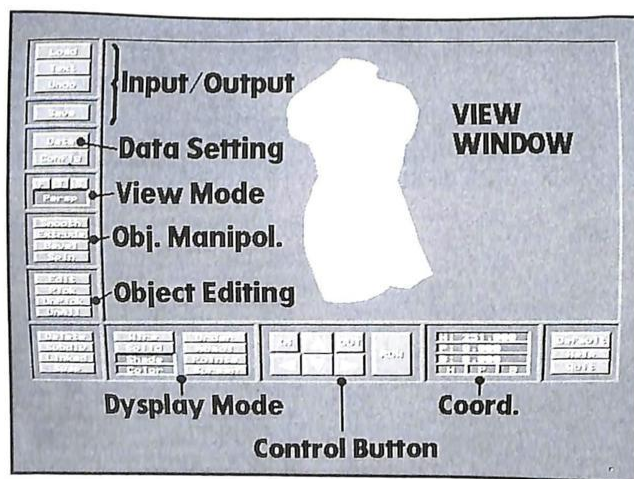


Figura 2: l'ambiente di *Pixel 3D Professional* con l'area di visualizzazione e i vari raggruppamenti dei selettori

eseguire solo la conversione bitmap in autotraccia, cioè la conversione di un brush 2D nel corrispondente oggetto in tre dimensioni per sola estrusione. Il programma era semplicissimo da utilizzare, automatico e di una precisione assoluta nel tracciamento. Incontrò un successo forse inaspettato per gli stessi autori e sebbene agli inizi non risultasse in concorrenza con *Interchange* (che non è mai stato dotato della capacità di autotracing) una nuova versione che seguì da lì a poco introdusse anche la possibilità di conversione tra formati 3D. La presenza di un editor di visualizzazione, tool di modifica, semplicità e assoluta affidabilità e precisione ne fecero un must del settore, praticamente ogni appassionato entrò in possesso di una sua copia, e iniziò così il declino di *Interchange*, affrettato soprattutto dalla mancanza di un editor di visualizzazione e di strumenti di modifica, mentre se ne scoprì anche un grosso limite nel numero di punti che compon-

documentazione risulta priva d'indice di riferimento per le varie voci mentre si chiude con una frase enigmatica: «Blue Horseshoe loves AGA...».

La dotazione software comprende due dischetti: uno contenente la versione 68000 e un secondo col software dedicato a processori più veloci (la versione del programma in prova è siglata 1.04). Il programma non fa alcun uso di librerie speciali e per installarlo basta trascinare l'icona col cassetto della directory nella partizione su disco rigido nella quale s'intende copiare il tutto. *Pixel 3D Pro* funziona con tutte le versioni dell'*Amiga-DOS*, ma necessita di almeno 1 MB di chip RAM. È privo di protezione.

Eseguita la versione del programma adatta alla propria macchina, tutte le funzioni sono accessibili da un'unica finestra che ricorda molto per impostazione e grafica l'editor di scena di *Lightwave 3D* e del relativo *Modeler* (Figura 2). Non sono presenti menu a discesa. La maggior parte dell'area di schermo è occupata da uno spazio di visualizzazione (Visual View) dove viene riportato in disegno assonometrico o in singola vista l'oggetto 3D, tutt'intorno questo spazio troviamo una ricca serie di selettori in tipico look *2.0 like* la selezione dei quali consente di accedere velocemente ai vari menu o di selezionare direttamente le varie modalità operative. In realtà, un esame più attento dei vari selettori permette di notare come essi siano stati logicamente e ordinatamente disposti lungo il contorno dello spazio di visualizzazione. In alto a sinistra s'inizia con le funzioni di Load e Save per il caricamento e il salvataggio di un oggetto o di una serie di caratteri testuali o ancora alternativamente di una bitmap. Il programma è in grado di caricare oggetti in 15 formati differenti e di convertire una bitmap o un testo per autotracciamento in uno qualsiasi di tali formati (si veda la tabella dei formati supportati qui a fianco). *Pixel 3D Pro* rivela automaticamente in caricamento il formato dell'oggetto che s'intende caricare, naturalmente se appartenente a uno di quelli supportati. Alcuni comandi sono richiamabili anche via shortcut (combinazioni di tasti della tastiera).

La funzione di autotracciamento di bitmap e testi

Una delle peculiarità di *Pixel 3D* risiede nella caratteristica di caricare un'immagine o un ritaglio (brush) bitmap, vale a dire un disegno bidimensionale, anche a colo-

ri, realizzato con un qualsiasi programma pittorico. Questa funzione è detta di autotracciamento (autotrace) e viene eseguita nel programma tramite il selettore Text anche a un testo liberamente introdotto dall'utente nella fonte di sistema selezionata con relativo corpo. L'operazione è detta anche di 2D e 1/2, perché consiste nel riportare il motivo in 2D scontornandolo, e nell'estruderlo verso la profondità semplicemente ripetendo per la lunghezza specificata il motivo stesso. Per quanto concerne il testo, abbiamo detto che il programma chiede in input il testo e consente di scegliere una fonte di sistema e le dimensioni, non è possibile invece deciderne lo stile (difficoltà aggirabile tramite il salvataggio di un brush riportante il titolo con lo stile desiderato). Purtroppo, la presente versione non supporta le fonti *Compugraphic* introdotte nel S.O. dalla versione 2.0, né tantomeno le *Adobe Type 1*. L'immagine bitmap può consistere in un'immagine o brush da un minimo di 2 fino a un massimo di 32 colori. La grandezza finale è data dalla conversione pixel-unità 3D. Il program-

ma utilizza il colore 0 (usualmente il nero) come colore di sfondo per bucare e scontornare la bitmap. La funzione di autotrace si rivela utilissima se non indispensabile per riportare in particolare modo loghi all'interno di programmi 3D.

Lo spazio di visualizzazione

È lo spazio che occupa principalmente lo schermo destinato alla visualizzazione grafica degli oggetti. Diverse sono le modalità per il controllo di questa importante porzione di schermo. Il contenuto è infatti visualizzabile in diverse modalità: interattivamente spostabile in rotazione, posizione da diversi angoli e distanze, tramite i tasti del mouse in modo per lo più assonometrico oppure è possibile scegliere una delle tre viste canoniche, frontale (Front), dall'alto (Top) o laterale (Side). Queste quattro modalità di visualizzazione sono selezionabili solo singolarmente essendo mutualmente esclusive. Durante grossi spostamenti e manipolazioni, il programma sostituisce alla rappresentazione completa dell'oggetto un

TAVOLA COMPARATIVA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE

CARATTERISTICHE	PIXEL 3D	INTERCHANGE PLUS 2.0
AUTOTRACE	+	-
CORRETTO SUPPORTO DELLE GERARCHIE	++	++++
FACILITÀ D'INSTALLAZIONE	+++	++++
FACILITÀ D'UTILIZZO	++++	++
FONTI 3D	+++	++
HELP IN LINEA	++	-
INTERFACCIA GRAFICA	++++	-
MANUALISTICA	++	++++
MODULI ESTERNI	-	+
MULTICONVERSIONE	-	+
STATISTICHE OGGETTI 3D	++	+++
VELOCITÀ OPERATIVA	++++	+++
VOTO FINALE	8,1	7,4

TAVOLA COMPARATIVA DEI FORMATI SUPPORTATI

FORMATI SUPPORTATI	PIXEL 3D	INTERCHANGE PLUS 2.0
3D PROFESSIONAL	+	-
ATARI ST CAD 3D	-	+ (solo lettura)
AUTOCAD DXF	+	- (venduto separatamente)
CALIGARI	+	-
DIGITAL ARTS	+	- (venduto separatamente)
DRAW 4D PRO/ALADDIN 4D	+	-
IMAGE MASTER ISHAPE	-	+
IMAGINE	+	+
LIGHTWAVE 3D	+	+
PAGE RENDER	-	+
PIXEL PRO ROUTER BIT	+	-
PROFESSIONAL DRAW, AEGIS DRAW	-	+
SCENERY ANIMATOR DEM	+	-
SCULPT 3D/4D scene	+	+
SCULPT 3D/4D script	-	+
TURBO SILVER 2.0 e 3.0	+	+
VIDEOSCAPE 1.0 e 2.0	+	+
VIDEOSCAPE BYNARY	+	+
VISTA DEM	+	+
WAVEFRONT	+	- (venduto separatamente)

box (Bounding Box) per velocizzarne le operazioni di redrawing. Il controllo via mouse risulta molto simile a quello di *Caligari* in visione assonometrica e di *Lightwave 3D* e va particolarmente elogiato per la velocità, il feedback e l'assoluta istintività e semplicità. I controlli di visualizzazione sono duplicati in basso e possono avvenire a scelta anche tramite pressione multipla delle frecce direzionali, così come per il controllo dello zoom. La posizione dell'oggetto è riportata in coordinate cartesiane, se si è in una delle tre viste di proiezione, o alternativamente in forma di parametri di Heading, Pitch e Bank, se si è in modalità rappresentativa prospettica. È possibile ancora scegliere tra quattro metodi di rappresentazione solida attraverso altrettanti selettori. Queste modalità di rappresentazione sono definite Wire, Solid, Shade e Color. Alcune modalità di visualizzazione risultano esclusive mentre altre possono essere combinate a formare modalità di visualizzazione miste. Alcune delle modalità più interessanti sono riportate nella Figura 3.

L'edit e la manipolazione

Un'altra delle maggiori implementazioni in *Pixel 3D Pro* consiste nella possibilità di editare un oggetto creato per autotracciamento (sia esso testo o bitmap) o caricato dall'esterno. All'interno di una delle finestre e in modo editing, *Pixel 3D Pro* visualizza i punti o vertici componenti l'oggetto (Figura 4). È possibile selezionare un singolo punto, per gruppi, in multiselezione combinata (linked), cancellare, introdurre intermedi, spostare singoli punti.

Le funzioni avanzate di manipolazione degli oggetti comprendono invece quattro operazioni principali; Smooth, Extrude, Bevel e Spin. La selezione di uno dei quattro selettori richiama dei pannelli di specifica riportati in un unico riquadro. Nella Figura 5 sono riportati i pannelli di controllo di tutte e quattro le funzioni artificialmente riuniti in un'unica immagine.

La funzione di Smoothing, che potremmo tradurre in italiano come smussamen-

to, addolcimento, consente di eliminare profili accidentati artificialmente per ottenere oggetti più puliti, con la minor quantità possibile di linee spezzate o di antiestetiche seghettature. Dal momento infatti che sia le bitmap che il testo risultano da una somma di pixel, questi avranno sempre una componente più o meno accentuata di discontinuità. La

te un oggetto oppure eseguire un'estrusione calibrata a seconda delle tonalità di grigio introdotte nel brush. In questa maniera il bianco verrà associato al massimo valore di estrusione e il nero al minimo, tutti i valori intermedi avranno conseguentemente valori intermedi di estrusione (Extrusion Range). L'estrusione può essere eseguita anche con spostamento contemporaneo rispetto a un asse cartesiano (Offset).

Veniamo ora a una delle funzioni più avanzate e potenti implementate. *Pixel 3D* possiede una funzione di Beveling tra le migliori in assoluto. Per Bevel s'intende la sfaccettatura conferibile a un oggetto 3D al confine tra due piani, tipica quella dei caratteri sfaccettati sul davanti di molte targhe e quella presente in molti loghi. Questa sfaccettatura contribuisce a conferire un aspetto professionale, il piano sfaccettato riflette inoltre bene la luce al contrario delle superfici piane, tutto ciò conferisce un aspetto più elegante e prezioso arricchendo con sfumature caratteri e loghi normalmente in singolo colore. Il disegno della sfaccettatura può essere deciso nella maniera più libera possibile dall'utente tramite dei file detti di Router Bit. Questi file rappresentano in un singolo poligono il profilo della sfaccettatura da applicare e può essere facilmente editato e cambiato dall'utente. Persino in *Typestry* della Pixar in versione per MS-DOS e Macintosh, un pacchetto professionale per la sola definizione di titoli tramite caratteri, la funzione di Bevel non è così avanzata, essendo predefiniti solo quattro tipi di Bevel ed essendo privo della possibilità di modifica! È possibile scegliere se

applicare il Bevel solo alla faccia frontale o anche a quella posteriore così com'è possibile scegliere la scala del Router Bit. Se si lavora con un Bevel standard (profilo in un'unica sfaccettatura) è possibile definirne i parametri di estensione (Bevel Inset ed Height).

L'ultima funzione di modifica è quella di Spin. Riguarda la rotazione di un profilo o di un intero oggetto su un asse centrale, anche qui controlli e variabili risultano molto nutriti.

È possibile configurare il programma

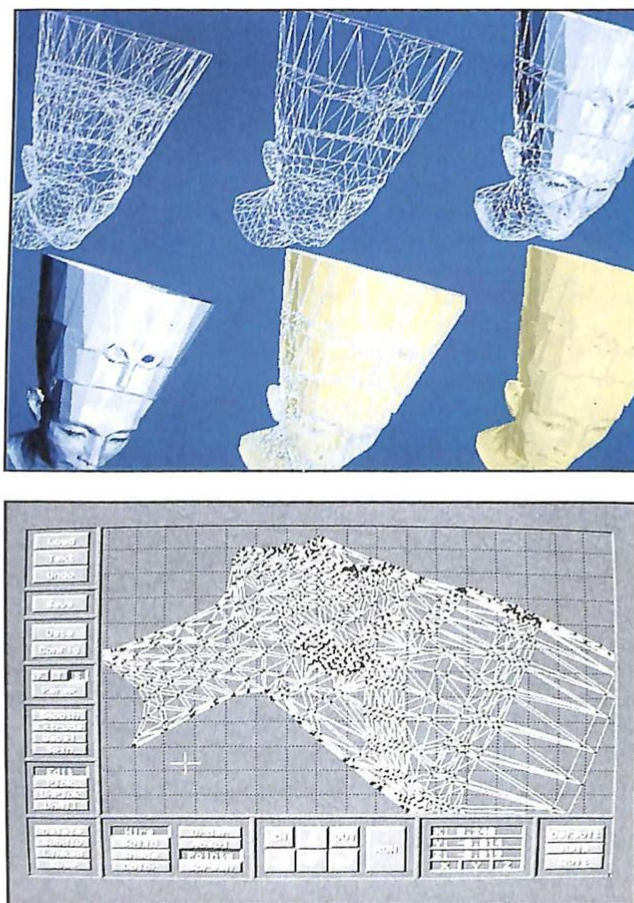


Figura 3 (sopra): un modello 3D della regina egizia Nefertiri utilizzato per illustrare alcuni modi di visualizzazione di Pixel 3D Pro. Da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso: Wire, Wire-Solid, Wire-Shade, Shade, Wire-Color, Shade-Color. A mano a mano che cresce la qualità di visualizzazione crescono proporzionalmente i tempi di redrawing. Figura 4 (sotto): la modalità di point editing in visione laterale

funzione è davvero potente e utilizza delle spline definibili in angoli, suddivisioni ed estensioni per calcolare la migliore approssimazione tra spezzate. Tale funzione di addolcimento può essere limitata a una zona specificata. Anche se non facilmente padroneggiabile, la funzione è di una potenza insuperabile, risultando particolarmente utile nell'importazione di testo (nella Figura 6 potete vedere l'azione di Smooth).

La seconda funzione è quella di estrusione. È possibile estrarre semplicemente

assegnando la quantità di memoria che s'intende utilizzare, il colore del testo utilizzato nell'interfaccia grafica, si possono salvare come parametri di default (cioè ricaricabili automaticamente al lancio del programma) tutte le regolazioni operate nei vari requester così come le path per caricare e salvare oggetti. Inoltre, una preziosa e coincisa funzione di help aiuta l'utente nelle indecisioni e i dubbi che possono nascere durante l'utilizzo. Anche i dati possono essere configurati. Data restituisce tutta una serie di parametri dell'oggetto in memoria e ne consente un certo grado di modifica come il colore, la divisione poligonale, la riduzione di ridondanze di punti e poligoni. Config configura invece le regolazioni interne delle operazioni di Smoothing, Spin, Bevel e Spin così come il tipo di lettura della bitmap che può essere in colore, monocromatico o anche in livelli di grigio. Troviamo infine a parte una funzione di Undo per annullare l'ultima operazione effettuata.

INTERCHANGE PLUS 2.0

In un contenitore più modesto rispetto a quello di *Pixel 3D* troviamo un solo dischetto e un manuale di 130 pagine sempre in lingua inglese, quasi privo d'illustrazioni, ma redatto molto bene, inserito in un raccogliatore ad anelli anch'esso più modesto rispetto alla dotazione del diretto concorrente. Il software funziona con *AmigaDOS* 1.2, 1.3, 2.0 o superiore, lavora con qualsiasi quantità di memoria sebbene per oggetti complessi se ne raccomandino quantità non minime. Il singolo dischetto contiene moltissimo materiale compresso in *Lharc* e il pacchetto si affida al programma d'installazione standard fornito dalla Commodore (ICP). Sebbene infatti il tutto sia utilizzabile anche da floppy, per la gran quantità di dati e file è consigliabile un hard disk. Il materiale ordinatamente installato occupa oltre 1 MB e non risulta protetto (Figura 8). La manualistica è nettamente migliore di quella fornita con *Pixel 3D Pro*. Vengono illustrati alcuni semplici tutorial passo passo, sono riportati i dubbi e le domande più comunemente riscontrate dal servizio

tecnico on-line e commenti ai 25 messaggi d'errore nei quali è possibile incorrere durante l'utilizzo. Dal momento che ogni programma esegue codifiche 3D proprie, è apprezzabile il bel capitolo sui concetti 3D fondamentali quali: sistemi di coordinate, punti, lati e facce, triangolazione, orientamento, smoothing, attributi di superfici, gerarchie... Ogni formato viene riccamente illustrato così come anche

lected Files). Si tratta della prima e più importante differenza rispetto a *Pixel 3D*. *Interchange* consente di eseguire conversioni multiple in singola passata. Una volta specificati i file (anche presenti su più device differenti), il programma s'incarica di eseguire automaticamente la conversione. In *Pixel 3D* la conversione è singola, vale a dire un oggetto per volta, sebbene sia supportato un numero limita-

to di raggruppamenti. Dopo aver eseguito la semplice operazione di selezione, l'utente può scegliere il formato di conversione dalla Converters List e, cliccando sul grosso selettore Convert, dare inizio alle operazioni di conversione. Nella spazio denominato System Message il programma informa circa lo stato della conversione e di eventuali errori o intoppi riscontrati. *Interchange* è in grado di comprendere il formato del file letto e di salvarne il prodotto della conversione riportandone la denominazione propria di ogni formato (per esempio, .lw per *LightWave*, .scene per *Sculpt...*); se un file è già preesistente con la stessa denominazione, il programma intelligentemente lo marchia con un .BACKUP evitando possibili perdite di dati per sovrascrittura. Il processo di conversione può essere sempre interrotto agendo sul pulsante Stop (Abort in progress). Il programma risulta purtroppo privo di editor grafico. L'utente agisce sui file e deve poi caricare un programma di rendering che supporti il dato formato di conversione per appurare la bontà della conversione.

Come funziona Interchange

Per convertire da un formato all'altro, il programma carica i dati in un database interno, poi converte questi dati nel formato selezionato dalla lista di conversione. Ciascun oggetto possiede una denominazione, un punto centrale di riferimento, una lista degli attributi di superficie e una lista di sottoparti con relativa relazione gerarchica. Ciascun sotto-oggetto può possedere un numero illimitato di punti, lati e facce (in realtà, il limite attuale è compreso tra i 2 e i 4 miliardi, di qualsiasi entità geometrica si tratti, come superfici, punti, lati, facce,

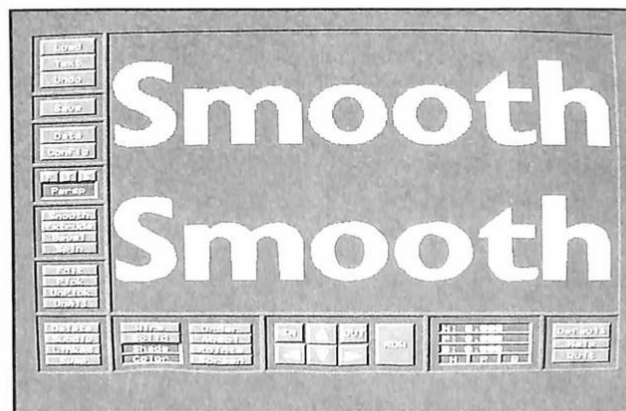
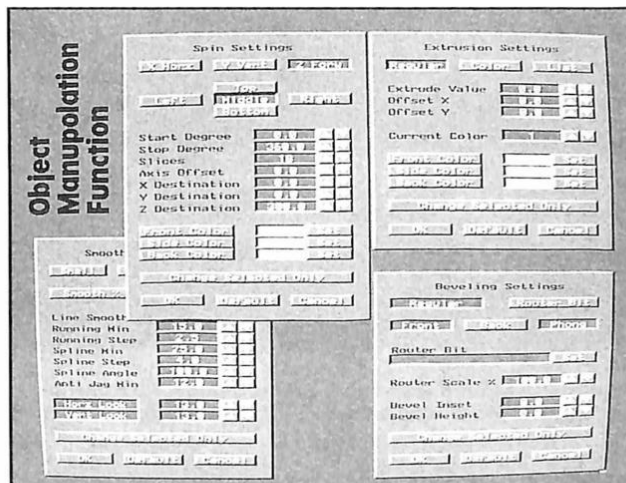


Figura 5 (sopra): i quattro pannelli di controllo delle funzioni avanzate di manipolazione degli oggetti di Pixel 3D Professional. Figura 6 (sotto): un esempio dell'effetto dell'impiego dell'operatore Smooth. In alto il testo appena importato, in basso il risultato finale dopo l'applicazione dell'operatore

tutti i tool in dotazione.

È possibile eseguire il programma con un doppio click sull'icona oppure direttamente da CLI via ARexx. Il programma si presenta con una finestra di lavoro aperta alla risoluzione del Workbench. Questa può essere riscalata e mossa come una qualsiasi finestra standard (Figura 9) e risulta divisa in due parti distinte. Nella porzione sinistra si scelgono uno o più file (Available file) da convertire selezionandoli tramite mouse, automaticamente vengono riportati nella porzione destra (Se-

ma nessun Amiga possiede abbastanza memoria per riuscire a contenere una quantità così enorme di dati). Sebbene *Interchange* riesca comunque a sfruttare tutta la memoria disponibile per oggetti anche molto complessi, non è detto che la stessa quantità di memoria sia poi sufficiente per il rendering o anche solo per la visualizzazione dell'oggetto convertito. Nell'archivio interno, la lista degli attributi è evidenziata da alcuni nomi indicativi e comprende la codifica del colore in 24 bit, il colore della luce riflessa dall'oggetto, quello della luce trasmessa attraverso e infine i parametri di specularità. In questa lista sono compresi anche l'indice di rifrazione e il coefficiente di diffusione, altre particolarità riguardano la luminosità, la sfaccettatura o lo smothering, e il double side (poligoni visibili e con le medesime caratteristiche di superficie in entrambi i lati).

Per convertire da un formato all'altro, è necessario invocare almeno due moduli di conversione (Converter). Questi possono essere caricati tutti in una volta o nel

numero desiderato (in questo caso l'utente deve specificare quale intende caricare). Clickando su ICP_Start è possibile eseguire automaticamente il programma

la conversione devono essere eseguiti almeno due moduli: quello di lettura e quello di scrittura. Se tutti i moduli sono presenti in memoria il programma riesce allora a riconoscere semi automaticamente il tipo di file. Non tutti i tipi di formati sono contemporaneamente letti e convertiti, alcuni formati vengono solamente letti, altri solo convertiti, ma non letti. Altri ancora, invece (e sono la maggioranza), vengono sia letti che scritti. La suddivisione in moduli è importante per risparmiare memoria, (l'utente carica solo quelli che gli necessitano). Inoltre, l'aggiornamento di alcuni moduli non porta alla riscrittura dell'intero pacchetto. Ogni modulo, infine, include una tabella di specifiche che consente di definire alcune particolarità precise del formato.



Figura 10: le fonti disponibili in Interchange 2.0 riportate in un'unica videata mantenendo la denominazione originaria

con tutti i moduli di conversione supportati. Il programma, a differenza di *Pixel 3D*, non è capace di riconoscere automaticamente il formato di lettura e quindi per

Gli altri programmi forniti

In realtà, *Interchange* non comprende solo i moduli di conversione per i vari formati (Converter), ma anche una serie di moduli distinti eseguibili separatamente.

FORMATI D'INTERSCAMBIO DATI

Una panoramica in ordine alfabetico sui formati 3D più diffusi

DXF: è il formato di *Autocad* della Autodesk, uno dei più avanzati e affermati programmi CAD bi e tridimensionale al mondo. Moltissimi programmi supportano questo formato e le librerie di oggetti commerciali e PD in questo formato praticamente non si contano. È un file con descrizione ASCII, possiede la prerogativa di assumere lunghezze incredibili per oggetti complessi.

LIGHTWAVE .lw e .scn: sono rispettivamente i formati per la descrizione degli oggetti e delle scene codificate dai prestigiosi *Lightwave 3D* e *Modeler*, programmi di modellazione, rendering e animazione 3D della NewTek forniti con il Toaster e giunti alla revisione 3.0. In *Lightwave* tutti gli oggetti sono formati da facce poligonali. Ciascuna faccia può essere composta da un numero di punti compresi tra 0 e 255. Visualizza in rendering anche punti e linee. L'orientamento delle facce è un aspetto importante. Normalmente, le facce sono visibili solo da un lato e ciò viene determinato dall'ordine col quale sono ordinati i punti delle facce. I file .scene descrivono la chiamata a ciascun oggetto, la posizione spaziale e gerarchica, il setting di camera, le luci. Il file è in codifica ASCII.

PAGERENDER: gli oggetti di *Page Render* sono composti da poligoni formati da un minimo di tre a un massimo di sei punti. Le facce di *Page Render* (denominate dal programma facet) possiedono un singolo colore e non possiedono altri attributi di superficie.

PROFESSIONAL DRAW e AEGIS DRAW: rappresentano due formati diffusi per la codifica di clip art (*PDraw*) e d'immagini CAD (*Aegis Draw*). Dal momento che questi formati sono supportati da molti altri pacchetti rappresentano una porta per convertire agevolmente disegni 2D vettoriali. Possono essere riportati in 3D specialmente loghi o testi manipolati.

REAL 3D: al momento, nessun programma di conversione lo supporta se non alcune utility fornite dalla Activa direttamente. Queste consentono d'importare oggetti in formato *Sculpt* e pertanto rappresentano una porta per la lettura di oggetti in qualsiasi altro formato.

SCULPT ANIMATE 4D (.scene e .script): nonostante *Sculpt Animate* non sia più supportato nella versione Amiga, il formato dei suoi file continua a essere implementato in vari programmi. I file in formato .scene sono quelli più utilizzati, gli script riguardano la possibilità peculiare di *Sculpt 4D* d'introdurre valori numerici precisi, ma sono molto meno supportati. Dal momento che la versione di *Sculpt*

Animate per Macintosh (la sola al momento costantemente aggiornata) legge tale formato, oggetti codificati in questo formato possono essere letti e scritti senza problemi. In *Sculpt 4D* tutti gli oggetti sono composti da facce triangolari. L'orientamento dei triangoli non è di nessuna importanza e risultano sempre visibili in entrambi i lati della figura. Sono possibili punti o lati isolati. Utilizza una serie di lati isolati per rappresentare le path. Comunque, i lati vengono mostrati solo in wire frame mode e non risultano visibili in nessun'altra modalità. La Byte by Byte ha riconosciuto un bug nella versione per Amiga di *Sculpt* per il quale sebbene possa crearli, *Sculpt* non può caricare oggetti con più di 32.767 punti. *Interchange*, tra l'altro, ripara file di questo tipo consentendone il caricamento in *Sculpt*. Gli attributi di superficie risultano alquanto limitati.

TURBO SILVER e IMAGINE (.silver e .job): *Imagine* supporta oggetti composti da triangoli più alcuni definiti matematicamente per equazione come quelli modellati tramite il Forms Editor, la sfera e il piano infinito (ground). Purtroppo, la Impulse non fornisce ancora documentazione per gli oggetti in Forms. Il formato supporta le gerarchie, gli attributi di superficie sono estesi.

VIDEOSCAPE (.geo e .bgeo): *Videoscape* è stato un precursore nella grafica 3D di Amiga, il suo creatore Hallen Hastings entra di diritto nella storia del 3D su personal. Lo sviluppo di *Videoscape* ha dato vita a *Lightwave* per il Video Toaster. La versione 1.0 di *Videoscape* crea oggetti solo in ASCII, mentre dalla 2.0 è stato introdotto anche un formato in binario. In *Videoscape* tutti gli oggetti sono composti da facce poligonali, il programma è in grado di eseguire il rendering sia di un punto che di una linea, il limite del formato è pari a 65.535 punti e 65.535 facce per oggetto. L'orientamento delle facce è importante, *Videoscape* rende visibili le facce solo da un lato, gli attributi di superficie sono molto limitati.

VISTA DEM: è il formato di codifica per la descrizione di superfici territoriali messo a punto dalla Virtual Reality Labs e di diretta provenienza dai dati codificati secondo la United States Geological Survey (USGS). Il formato è codificato misurando a intervalli regolari il livello del terreno come se risultasse quindi suddiviso da una griglia. Il file contiene anche informazioni legate alla palette, che sono utilizzate da *Vista* per assegnare la colorazione a determinate quote durante il rendering proprietario. Non vengono assegnati colori o altre caratteristiche alle facce.

WAVEFRONT: è la codifica adottata dall'omonimo programma per workstation grafiche avanzate.

te da WB o CLI.

INTERFONT CONVERTER: è un modulo in grado di caricare oggetti sotto forma di testo 3D. Il programma possiede una ventina di fonti predefinite (riportate con la denominazione originale nella Figura 10 a pagina 36) sotto forma di contorni e un dato testo può essere agevolmente convertito in 3D in uno qualsiasi dei formati forniti. Il modulo possiede un gran numero di opzioni (Figura 9, in basso). Il testo può occupare fino a cinque righe di 49 caratteri l'una, è possibile stabilire finanche il tipo di giustificazione, lo stile (tondo, nero, corsivo), l'estruzione, i caratteri di superficie e salvare i parametri impostati; un parametro di Smoothness consente di stabilire la cura con cui i caratteri saranno trasformati negli equivalenti 3D. La qualità di conversione è molto alta e viene eseguita in tempi brevi. Peccato per la mancanza di un'opzione di Beveling.

SURFACE CONVERTER: per incrementare i parametri di superficie convertibili sono stati introdotti alcuni file di descrizione delle superfici detti di *Interchange Plus Surface*. Il modulo capace di trattare questo tipo di file è denominato *Surface Converter*. È possibile cambiare le caratteristiche di superficie limitatamente ad alcuni formati. Tali file di superficie sono codificati in ASCII (individuati dalla desinenza .srf) e quindi sono editabili con un qualsiasi word processor o text editor. Ciascun programma di modellazione può essere classificato a seconda dell'abilità di descrivere o meno la superficie degli oggetti in maniera limitata oppure particolare. Quelli con descrizione particolare come *Imagine* o *Lightwave* posseggono caratteristiche così peculiari da non poter essere facilmente estese e quindi convertite per altri formati. Per alcuni formati limitati, invece, la situazione è alquanto diversa. Gli attributi di un oggetto descritto per una serie di caratteristiche limitate o di base possono essere agevolmente convertiti per essere

inseriti in un formato limitato e quindi per estensione anche a uno più avanzato (che le comprende). Un oggetto 3D può

riattribuiti ad altri oggetti.

STATISTICS CONVERTER: genera un file ASCII con tutte le informazioni riguardanti un oggetto o un raggruppamento. I dati in uscita comprendono nome, numero di punti, lati e facce, caratteristiche elementari di superficie, grado gerarchico...

ISHAPE CONVERTER: legge e scrive file di regioni ISHAPE per *Image Master* della Black Belt. I file Ishape sono dei semplici file ASCII che descrivono regioni utilizzate per la manipolazione bitmap come fill, filtri...

INTERCHANGE PLUS TOOLS: sono una serie di moduli per la modifica di oggetti 3D molto simili ai moduli di conversione (Converters). Mentre però i convertitori leggono e scrivono in un dato formato, i Tool modificano un oggetto lasciandolo nel formato originario. Comprendono: **POINT REDUCE TOOL**, che elimina la ridondanza di punti identici. I punti duplicati posseggono identiche coordinate X, Y, Z. Un'utility del genere è utile in dipendenza dal metodo di rendering utilizzato, in particolare i programmi che utilizzano il Phong shading come *Imagine* traggono indubbi vantaggi di resa qualitativa. Se l'oggetto è stato adeguatamente elaborato, il rendering risulta migliore e la lunghezza totale del file inferiore; **SCALE TOOL**, che riscalda in maniera differenziata od omogenea lungo ciascun asse cartesiano; **GRIDSnap TOOLS**, che sistema i punti componenti l'oggetto all'incrocio più vicino di una griglia specificata in dimensioni e suddivisioni.

Da un comunicato lasciato nella mailing list di Steve Worley apprendiamo che nonostante nessuno sembri saperne nulla, da oltre un anno e mezzo la società commercializza separatamente anche moduli per la conversione di file in formato DXF (*Autocad*), *Wavefront* e *Digital Arts* (modelli. AOB) ed è allo studio anche un modulo per *3D Studio* della Autodesk. Nuovo invece il sistema TIO per il *Toaster 2.0*. Questo sistema consente d'importare oggetti e scene provenienti da piattaforme

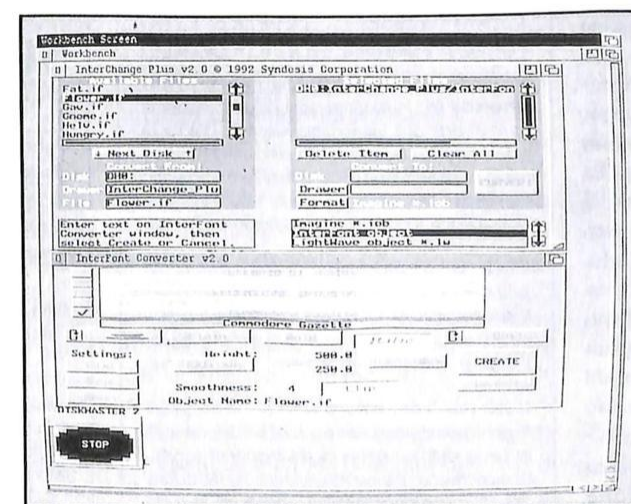
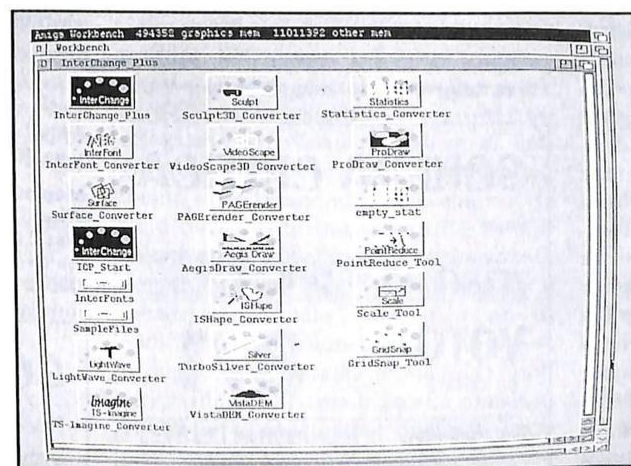
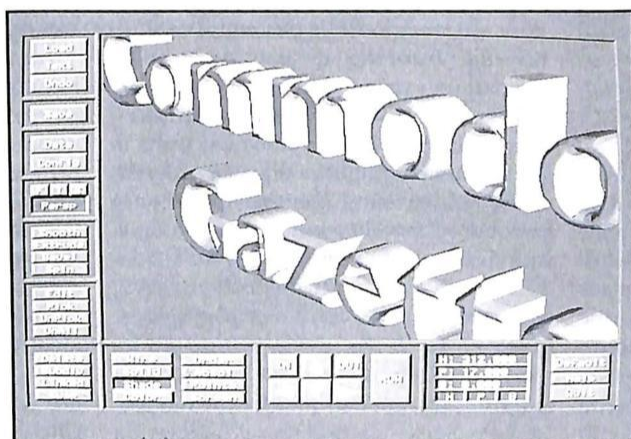


Figura 7 (sopra): un'operazione di beveling. Figura 8 (al centro): tutto il materiale installato di Interchange Plus 2.0. Figura 9 (sotto): in alto la finestra di controllo di Interchange Plus 2.0, in basso il modulo per la definizione del testo

essere convertito in un file di superficie attraverso questo modulo, i file ASCII ricavati possono poi essere manipolati e

MS-DOS e Macintosh (*3D Studio*, *Wavefront*, *Swivel 3D*, *Autocad DXF*...) all'interno di *Lightwave 3D*, programma avanzato di modellazione, animazione e rendering ray tracing fornito dalla NewTek con il Video Toaster.

Conclusioni comuni

Si conferma la tendenza di questi programmi nell'estendere il più possibile i formati d'interscambio, ma anche le modifiche apportabili prima di salvarli per introdurli all'interno dell'editor proprio del pacchetto 3D preferito. I due programmi cercano di conseguire questo fine con modalità diverse, in un ambiente unico con tutti i comandi facilmente accessibili da un'unica finestra grafica in *Pixel 3D*, e con moduli esterni richiamabili da ambiente *WB* e priva di visualizzazione 3D in *Interchange*. Un bello scontro al vertice, non c'è che dire. Ognuno dei due pacchetti persevera nella propria filosofia, sebbene ognuno presenti indubie miglie e avanzamenti, permane l'orientamento e l'impostazione stabiliti fin dalla nascita dei due prodotti. Entrambi sono validi, ma le nostre preferenze così come pensiamo quelle della maggior parte degli utenti 3D, vanno per lo più a *Pixel 3D Professional*, un pacchetto che si è rinnovato molto più profondamente e omogeneamente con le richieste dell'utenza che non il suo concorrente diretto. Nonostante *Interchange* abbia inaugurato i programmi di conversione 3D per Amiga, risulta molto più ridotto e limitato nelle possibilità. Ma attenzione, quelle che possono sembrare dei vizi si tramutano spesso in 3D, in virtù. *Interchange*, infatti, è più ridotto e pretende meno RAM per funzionare, costa meno e già ha annunciato altri avanzamenti. Staremo a vedere se manterrà le promesse, di certo la concorrenza accesa non potrà che giovare a noi utenti.

In definitiva, entrambi i pacchetti sono consigliati e possono se utilizzati congiuntamente superare molte delle limitazioni di conversione di ciascuno, riuscendo molto agevolmente a completarsi.

Pixel 3D è il migliore negli automatismi e soprattutto per le possibilità di editing tridimensionale. *Interchange Plus 2.0* è molto più consigliato se s'intende convertire intere collezioni di oggetti composte da numerosi directory e sottodirectory. *Pixel 3D* ci appare indubbiamente più completo, con un'interfaccia molto ben realizzata e con un'integrazione e complementarietà di funzioni migliore. *Inter-*

change ha moduli abbastanza scomodi da utilizzare, molto dispersivi, sebbene svolga adeguatamente il suo lavoro di traduzione, le sequenze operative sono macchinose e ferragginose, e purtroppo mancano una funzione di autotraccia, molti formati (per primo, DXF), un'interfaccia grafica che mostri gli oggetti caricati... Anche da *Pixel 3D* vorrei qualcosa in più: un'ancora migliore capacità di definizione del Beveling (per esempio, non è permesso il Beveling asimetrico), la capacità di eseguire automaticamente la conversione di più oggetti, un display in PAL, il supporto delle fonti *Compugraphic* e *Adobe Type 1*. La gestione dei gruppi gerarchici in numero ci appare limitata e poi francamente non comprendiamo perché il programma non possa caricare più di un oggetto per volta nell'editor.

La solidità e l'affidabilità di entrambi i prodotti risultano encomiabili, sebbene forse leggermente maggiore per *Inter-*

change (probabilmente da attribuire alla migliore gestione del multitasking), del resto dietro ognuno ci sono team di programmatori affermati quanto una linea di sviluppo continua.

Importante poi il fatto che i formati riconosciuti e convertibili vengano ancora estesi in modo tale che l'Amiga possa utilizzare ed esportare verso ambienti e programmi sempre più variegati. L'introduzione in *Pixel 3D* di *Wavefront* e del DXF è un primo grande passo in questa direzione. Sarebbe ottimo disporre anche dei formati di *SoftImage*, *Swivel 3D*, *Alias* e infine forse il più importante di tutti: *Renderman*.

La sfida è vinta dunque da *Pixel 3D Pro*, ma a breve le due case dovrebbero lanciare delle nuove release tenendo in conto la concorrenza, le nuove macchine (AGA e ottimizzazione 040) e nuovi formati di codifica 3D. *Pixel 3D* rimarrà ancora il migliore? □

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

PIXEL 3D PRO 1.04

VOTO: 8,1
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Affidabilità:	★★★★★
Documentazione:	★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

Che cos'è: Un programma multifunzione per la conversione dati tra formati vettoriali, dotato di editor grafico avanzato, di numerosi tool d'intervento accentrati in un unico ambiente a modularità intrinseca e di una potente quanto veloce funzione di autotraccia (conversione da bitmap in 3D) per brush e fonti.

Cosa ci è piaciuto: L'editor grafico, la potenza di manipolazione, il Beveling programabile ed esteso. I numerosi formati di trascodifica. La velocità operativa e la semplicità d'uso. L'help in linea, i miglioramenti e la continua evoluzione.

Cosa non va: L'editor è in NTSC, la documentazione potrebbe essere più chiara e approfondita per quanto concerne alcuni importanti aspetti. La mancanza del supporto del formato file di *Real 3D*. Il raggruppamento di oggetti in formato *Imagine* è limitato a pochi componenti. Non supporta la multiconversione. La lentezza nelle suddivisioni poligonali per alcuni formati. Non supporta la scelta dello stile per ciascun tipo di fonti di sistema, né le fonti *Compugraphic* o *Adobe Type 1*. La visualizzazione 3D risulta a volte erronea per l'incorretta eliminazione delle linee nascoste.

I prodotti recensiti sono disponibili presso:

MangaZone

(*Pixel 3D Pro*: L. 331.000; *Interchange Plus 2.0*: L. 146.000, Iva compresa)

Via Grandis, 1 - 00185 Roma
(Tel. 0617028955)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

INTERCHANGE PLUS 2.0

VOTO: 7,4
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★
Conferma aspettative:	★★★★
Affidabilità:	★★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

Che cos'è: Un convertitore di dati tra formati vettoriali come quelli utilizzati in modellazione 3D e in desktop publishing, costruito modularmente con i moduli che non costituiscono un corpus unico (anche se richiamabili da una stessa finestra di selezione). È privo di editor grafico. Include una nutrita serie di utility collaterali per la manipolazione veloce e la descrizione degli oggetti.

Cosa ci è piaciuto: Il supporto della multiconversione, la manualistica, la scarsa occupazione di memoria. La velocità di conversione. L'estrema affidabilità. La gestione del multitasking.

Cosa non va: La mancanza del formato DXF (commercializzato separatamente). La mancanza di un editor grafico. La macchiniosità dell'impostazione. La lentezza di aggiornamento. Non supporta le fonti di sistema, ma solo una ventina in un formato (immodificabile) proprietario.

NEWS 3D

Notizie, upgrade, anticipazioni, indiscrezioni e curiosità in 3D

Real 3D 2.34

La Activa ha già rilasciato un upgrade per il suo pacchetto. Sono stati corretti alcuni bug e velocizzate alcune modalità di rendering. Inoltre, sono stati resi disponibili i driver video per la Opal Vision e la Impact Vision 24. I nuovi moduli consentono l'uscita in rendering del programma direttamente su scheda a 24 bit. Le prime accoglienze della comunità Amiga per *Real 3D* sono a dir poco entusiastiche. Il rivoluzionario pacchetto lascia interdetti per la versatilità e la professionalità dei risultati raggiungibili. A causa dei gravi ritardi di fornitura da parte dell'importatore italiano (AP&S, Via Giovanni XXIII 37, 33040, Corno di Rosazzo, Tel./fax 0432/759264) non ci è stato possibile offrirvi una prova in tempi brevi. Potrete trovarne una recensione approfondita a partire dal prossimo numero.

Imagine AMIGA/MS-DOS: prove comparative

Come preannunciato, è uscita la versione di *Imagine 2.0* per MS-DOS dal momento che questa rappresenta la versione per MS-DOS di uno dei più importanti e versatili programmi di modellazione per Amiga, molti vorranno sapere qualcosa su tale porting (si chiama così l'operazione di trasporto di un programma da un sistema a un altro). Ho avuto modo di provare personalmente la nuova versione e pertanto sono in grado di girarvi notizie di prima mano. La versione per MS-DOS è *identica* a quella Amiga tanto che ne risultano conservati persino i gadget per la selezione dell'interlace, dell'HAM e per l'uscita su Firecracker 24, la scheda proprietaria Impulse disponibile solo per Amiga. Come se non bastasse, persino i bug della versione Amiga sono rimasti immutati. L'interfac-

cia, la colorazione, l'immagine d'apertura, persino il puntatore che muta in Busy in fase di calcolo sono stati conservati identici alla versione 2.0 per Amiga. Il programma è circa 200K più lungo della versione Amiga. Sembra più un pacchetto contenente un emulatore Amiga in grado di far funzionare un programma per il nostro calcolatore (mancano solo i gadget di profondità in quanto il programma non è in grado di funzionare in multitasking) che una versione appositamente riscritta. La compatibilità con oggetti, scene e progetti è assoluta nei due sensi. Le differenze riguardano le texture e gli effetti che pur rimanendo gli stessi, con gli stessi parametri, relativo funzionamento e con la medesima denominazione sono ovviamente stati riscritti e quindi incompatibili a livello di codice. La versione per MS-DOS è in grado di leggere e salvare in formato DXF (formato di codifica tridimensionale della Autodesk presente in *3D Studio* e *Autocad*), non scrive file in IFF (ma li accetta anche in HAM per le operazioni di brush mapping) ed esce nei formati grafici Targa e TIFF. Il formato d'animazione è FLC anziché Anim. Le animazioni in tempo reale anche su un 486 a 33 MHz risultano molto più lente dell'equivalente Anim in medesima risoluzione su Amiga.

Per saggiarne la velocità di calcolo, qui di seguito vi presentiamo una tabella comparativa. Al programma sono state date da calcolare delle scene descritte nel contenuto più sotto. *Imagine* su Amiga funzionava in versione A2000 con scheda acceleratrice Combo serie II 68030/68882 a 33 MHz e processore matematico e alternativamente su un A4000 dotato di 68040 a 25 MHz e un 486. Il sistema MS-DOS era composto da un compatibile a 33 MHz dotato di 4 MB di RAM e video S-VGA. Il Test 1 consiste in una scena composta da due sfere matematiche mappate l'una con la texture Wood

e l'altra con Waves rispettandone i parametri di default e in singola sorgente luminosa. Il Test 2 è più complesso e consiste in una scena composta da un piano, da una penna stilografica con parti in oro e un bicchiere in vetro, le sorgenti luminose sono state portate a 2. Entrambi i test sono stati condotti per una risoluzione finale di 640 x 480 a 24 bit e parametro di antialiasing pari a 30 sia in modalità calcolo Scanline (senza ombre e riflessioni) che in ray-tracing pieno (Tracce). I tempi sono espressi in minuti:secondi. Come si può notare, la velocità di rendering è molto buona e perfettamente allineata a quella Amiga. La stessa scena richiede comunque una quantità di memoria molto superiore sui sistemi MS-DOS. La Impulse ha pubblicato un'intera pagina pubblicitaria su *Computer Graphics World* di aprile, annunciando l'imminente versione 3.0 per Amiga e una versione dedicata a calcolatori Silicon Graphics della serie Indigo.

Molecole per Imagine

Molecule to Imagine è un programma dedicato al famoso pacchetto della Impulse ideato e prodotto dall'italiano Mario Cannistrà. L'utente fornisce al programma un file di testo in input contenente la posizione nello spazio e il numero d'elemento caratteristico per ciascun tipo d'atomo componente la molecola. Il programma produce un file in uscita in formato TDDD già pronto per essere importato in *Imagine* sotto forma d'insieme raggruppato di sfere matematiche. Ogni sfera possiede raggio e colore propri dell'elemento chimico. Oltre al programma viene incluso un file di documentazione e tre file di dati come esempi. Il programmatore conta di poter implementare un editor grafico per la costruzione diretta dei composti molecolari senza l'intervento di file ASCII in transcodifica. *Molecule to Imagine* è shareware e l'autore richiede 15 dollari per la registrazione, può essere richiesto direttamente al seguente indirizzo: Mario Cannistrà, Via Chivasso 8, 10152 Torino oppure tramite posta elettronica alla BBS Amiga & Technology 2:334/21 fidonet.org - 39:101/402 amiganet.ftn 011/3858269.

Pixel Art Expo '93

L'associazione Technopolis indice la prima edizione di Pixel Art Roma Expo '93, primo concorso internazionale di

	68030/68882/33 MHz		68040/25 MHz		80486/33 MHz	
	Scanline Trace		Scanline Trace		Scanline Trace	
TEST 1	5:26	8:28	4:00	6:00	2:25	3:22
TEST 2	5:03	29:47	2:25	13:12	1:57	10:17

elaborazioni grafiche e composizioni musicali su personal computer in tempo reale. La sezione grafica, divisa in 2D e 3D, è aperta ad animazioni in tempo reale (durata massima 6 minuti) e immagini statiche eseguite su personal computer anche in 24 bit. Le opere devono essere corredate da apposita scheda debitamente compilata in ogni parte con la quale si sottoscrive anche la cessione delle opere all'associazione, autorizzando la registrazione su videonastro di tutti i lavori prescelti per la fase finale del concorso. Le opere presentate devono rigorosamente essere inedite e dovranno pervenire entro e non oltre il 31 ottobre 1992 (farà fede la data del timbro postale) al seguente indirizzo: Associazione Culturale Technopolis, Viale Gorizia 20, 00198 Roma. La valutazione finale delle opere in concorso verrà effettuata da una giuria qualificata nominata dall'associazione che giudicherà le soluzioni innovative e l'impegno tecnico e artistico profuso dagli autori. In base a tale votazione verranno assegnate tre targhe in argento, silver plated e ottone per ciascuna categoria. Per ulteriori notizie e per ricevere il

bando completo potete rivolgervi a: Francesco Franceschi (Tel. 06/5757935, ore 18-20) e Leonardo Fischigrilli (Tel. 0337/793217, ore 18-20).

Novità DMI

La DMI ha annunciato la disponibilità della scheda avanzata Vivid 24 (massima risoluzione 2048 x 2048), il cui prezzo in configurazione standard è di 2995 dollari, mentre sono previsti vari moduli aggiuntivi. Disponibilità a breve anche per la Digital MediaCaster scheda per il full motion in tempo reale tramite compressione MPEG, uscite in NTSC, PAL, S-Video, and RGB Analog 24 bit color. Possibilità di single step and slow motion playback. Compatibile con A2000, A3000, A4000. Costo: 1295 dollari. Il terzo e ultimo annuncio riguarda l'atteso Digital BroadCaster, sistema video di editing non lineare in tecnologia full motion JPEG (conosciuto anche come Digital Editmaster). Bus diretto 32 bit pixel, SMPTE time code in lettura/scrittura, risoluzione 720 x 486. Costo: 2495 dollari.

DPS Personal Animation Recorder

È una scheda in grado di funzionare come un registratore passo uno. Tramite questa è possibile registrare animazioni su hard disk dedicato (non incluso, si tratta di un hard disk IDE ad alte prestazioni) ed eseguire un'animazione in tempo reale. La scheda comprende anche un genlock. Poiché funziona interamente in digitale, non s'incorrerà in errori di time base, drop, salti di frame o altri inconvenienti tipici della registrazione passo uno. L'animazione viene memorizzata in formato digitale compresso 4:2:2 senza perdita di qualità. È possibile produrre un'infinità di copie con master sempre di prim'ordine. In più, la scheda è in grado di uscire direttamente su Betacam, MII, video-composito, Hi8 e S-VHS. Il costo è di 1995 dollari e rende possibile la qualità di sistemi professionali a una frazione del prezzo necessario per il loro acquisto. Sarà disponibile in versione PAL entro la fine dell'anno e avrà un costo maggiorato di circa 500 dollari. Per ulteriori informazioni rivolgersi alla Digital Processing System (Fax 001/416/7547046). □

TECHNO 3D

Trucchi, scorciatoie, costruzione di oggetti sofisticati, bug e quant'altro i manuali d'utenza non riportano

Riceviamo molte lettere e comunicazioni riguardanti questo spazio. Come più volte segnalato cercheremo di soddisfare le richieste più numerose e impellenti. Dal momento che la maggior parte di voi utilizza *Imagine*, questo spazio è per lo più dedicato al programma della Impulse. Una minoranza sempre più numerosa di lettori utenti di *Real 3D* ci sta però chiedendo con sempre maggiore insistenza di dedicare spazio anche al programma della Activa. Dai prossimi fascicoli quindi daremo maggiore spazio anche a *Real 3D* che soprattutto dalla incredibile release 2 promette di scomodare più di un equilibrio consolidato.

Utenti *Imagine* fatevi sentire. Anche voi state pensando di adottare *Real 3D* o volete continuare a rimanere fedeli alla Impulse?

Sono graditi i commenti di utenti che hanno potuto utilizzare a fondo entrambi i pacchetti.

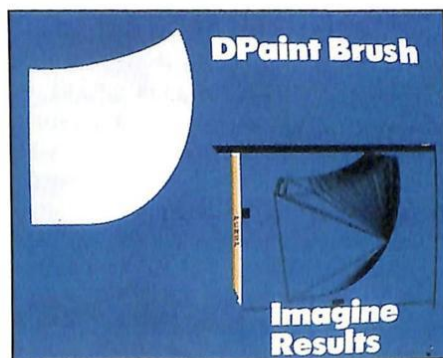
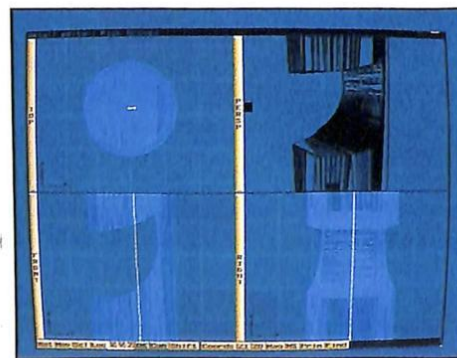


Figura 1 (a sinistra): in alto a sinistra la silhouette del sorriso disegnata con D-Paint. In basso il risultato in Imagine. Figura 2 (a destra): il corpo della matita dal quale è stata scavata la bocca atteggiata a sorriso tramite l'operatore solido booleano Slice

Matite in marcia!

Nella rubrica *Techno 3D* presentata sul fascicolo 2/93 ho trattato in un approfondito articolo le modalità operative per costruire con *Imagine* della Impulse una matita, un vero lapis 3D perfetto in tutte

le sue componenti. Se ricordate, usammo pretestualmente la modellazione di un lapis come esempio pratico per illustrare la potenza degli operatori booleani in modellazione e il modo logico di utilizzazione degli stessi. Ora dopo qualche numero vedremo con un altro esempio come la grafica 3D oltre a consentire di



riprodurre fedelmente la realtà possa servire a infrangerla come meglio crediamo. Scopo di questo articolo è descrivere come si trasforma una matita in un vero e proprio personaggio 3D pur continuando a rimanere un oggetto *reale* o per meglio dire con *parvenze verosimili*. Sarà un altro

esempio per introdurre e affrontare altre problematiche di modellazione mai esaminate insieme. Se non l'avete ancora fatto, riprendete il tutorial di costruzione del lapis e cimentatevi pure nella sua realizzazione, se invece avete già provve-

essere modellata su un grosso sorriso decidiamo per un'operazione booleana tra la matita e la forma del sorriso che ne scaverà il corpo. Entrate in *Deluxe Paint* e abbozzate un sorriso di profilo (no, non siete voi che dovete sorridere, intendevo

poco più in basso della punta per lasciare posto sufficiente agli occhi. Dal momento che dobbiamo trovare il posto anche per le due arcate dentarie, riscalate lungo Z l'oggetto per farlo diventare più largo. Come già dovrete sapere, l'operazione

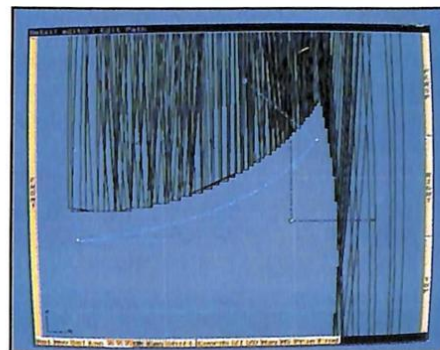
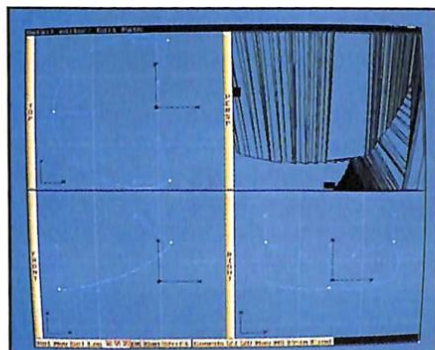
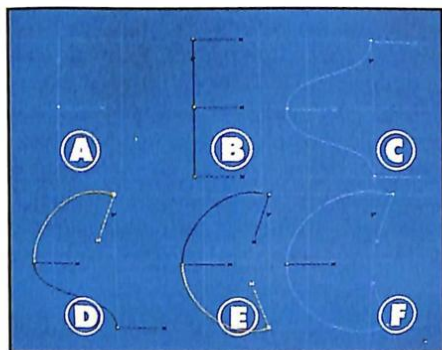
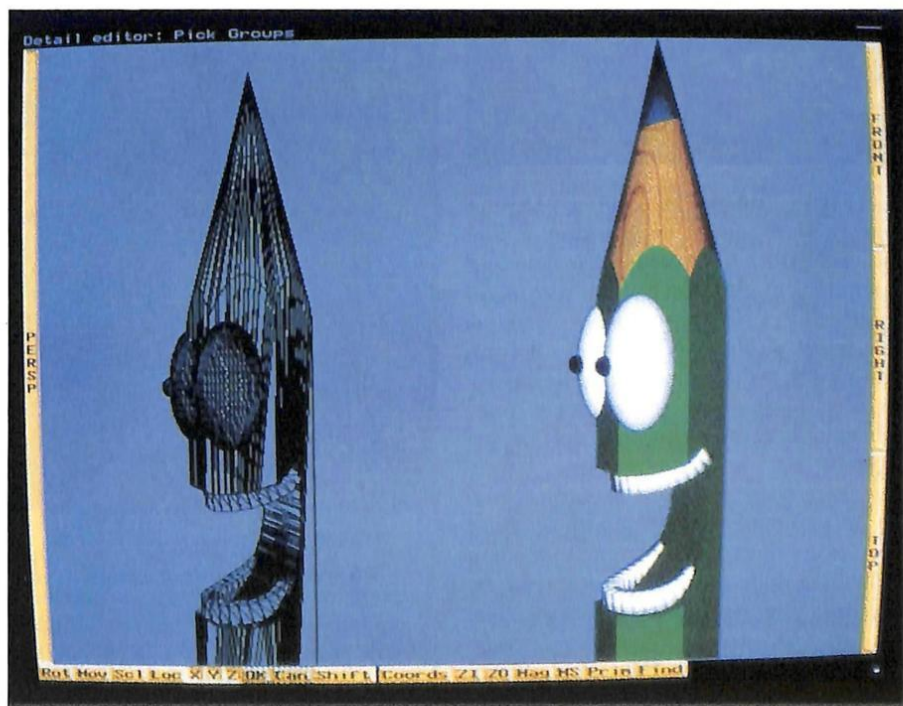


Figura 3 (a sinistra): sequenza operativa delle varie conformazioni assunte per modifiche successive della path confacente l'arcata dentaria superiore. La visuale è dall'alto (Top View). **Figura 4 (al centro):** profilo laterale della path per l'arcata boccale superiore. **Figura 5 (a destra):** conformazione finale corretta della path e sistemazione in prossimità dell'arcata boccale superiore. **Figura 6 (sotto):** il personaggio "matitoso" sta prendendo forma. A sinistra il modello wire frame e a destra quello risultante dal rendering

duto a modellare il tutto, avrete certamente una copia dell'oggetto ottenuto con tanta fatica e pertanto da questo potete prendere l'abbrivio per realizzare il nostro personaggio.

Per correttezza, tengo a precisare che il modello finale del personaggio non è frutto della mia fantasia, ma viene ripreso da una bellissima animazione eseguita con stazioni Silicon Graphics col programma avanzato *SoftImage 3D* dalla Spans & Partner. Altra dimostrazione del livello raggiungibile con un programma come *Imagine* a un costo frazionario. La scelta di un personaggio da modellare risponde poi a un'altra esigenza. Mi accorgo da vari segnali come la qualità tecnica di molti utenti 3D stia crescendo sempre maggiormente. È ora allora che popolate le vostre animazioni con storie e personaggi e che quindi eseguite modellazioni ben più complesse delle solite sfere iperlucide o bicchieri cristallini o ancora scacchiere immerse in cieli di un azzurro abbacinante. In 3D si cresce con l'evoluzione dei mezzi (programmi e macchine) e anche e soprattutto contando sulle proprie forze. Non esiste un momento di stasi, la crescita e le scoperte sono sempre infinite. Non c'è abbastanza tempo per sprecarlo nei soliti oggetti o scene viste migliaia di volte e quindi inesorabilmente andiamo avanti con un progetto ancora più impegnativo dei precedenti.

Eseguite *Imagine* e caricate l'oggetto finale del lapis con tanto di gabbietta e gomma in testa. Iniziamo a scolpirne la bocca. Dal momento che questa dovrà



che ne dovete disegnare la silhouette). Scegliete la risoluzione 640 x 512 e impostatene il disegno come nella Figura 1 in alto a sinistra. Il disegno in due colori dovrà poi essere salvato come brush. Entrate in *Pixel 3D* della Axiom e caricate il brush, potete decidere per un'estrusione subito o eseguire questa direttamente da *Imagine*. Salvato l'oggetto finale (Figura 1 in basso). Rientrate in *Imagine*, ora siete pronti per eseguire l'operazione booleana di scavo del sorriso. Riscalate il "sorriso" e posizionate per traverso un

booleana d'intersezione solida si ottiene sovrapponendo i due oggetti, selezionandoli insieme in multiselection e poi invocando Slice dal menu Object. Se avete dubbi residui su questa importantissima operazione, consultate *Techno 3D* del fascicolo 2/92 di *Commodore Gazette*.

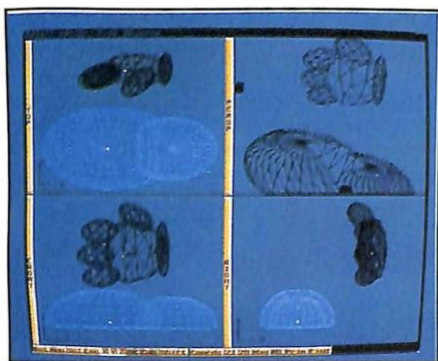
Una volta eseguita l'intersezione booleana, avrete quattro oggetti in tutto: il corpo della matita scavato, il rivestimento della bocca e infine il residuo dell'oggetto iniziale e la sua intersezione col contorno della matita rappresentante il sorriso.

Solo quest'ultimo dovrà essere eliminato (Delete). Per far questo, selezionate prima il tutto ed eseguite un Ungroup dal menu Object. Cancellate oltre al residuo del sorriso anche l'asse a cui erano ancorati i prodotti dell'operazione. Ora eseguite un Merge (menu Functions dopo aver selezionato entrambi gli oggetti) tra il corpo della matita e il rivestimento del sorriso. Al termine di queste operazioni, il risultato dovrebbe essere simile a quanto mostrato nella Figura 2.

Passiamo dunque alla modellazione dei denti che per la prima volta ci consentirà d'indagare le modalità di definizione di una path. Prima d'iniziare questo tipo di

precisione bloccate i movimenti sull'asse Y). Come potete vedere, la traiettoria ha assunto un andamento a campana (C). Ora dobbiamo intervenire sul punto iniziale e finale della spline (Start ed End Point) per rendere l'arco perfetto. Andate sul primo punto, selezionate Rotate e ruotate di circa 111 gradi, il conteggio dei gradi durante la rotazione apparirà in alto a destra (D). Fate la stessa cosa per il punto all'estremo controlaterale (E). Il programma per default ruoterà correttamente sull'asse Z. Ora selezionate i due punti iniziale e finale in multiselect e spostatevi verso destra fino a configurare la path dell'arcata (F). Terminato il

accuratezza provvederemo anche a inserire gli interstizi tra un dente e l'altro! Iniziamo allora a modellare un singolo dente. Per far questo, aggiungete una primitiva Plane (Add Primitive dal menu Functions) composta da una sola sezione sia orizzontale che verticale (Horizzontale e Vertical Section uguale a 1). Poi estrudetela di poco lungo l'asse Y (funzione di Extrude richiamabile dal menu Object/Mold). Per allineare correttamente il tutto alla traiettoria, occorre però selezionare il dente, poi Transformation e inserire 90 nell'asse Z curandosi di selezionare Transform Axes Only prima del Perform. Assicuratevi che la path genera-



operazione, tenete in conto di seguire sempre la Figura 3 nelle sotto-portioni indicate dalle lettere per le varie sequenze operative e che dove non altrimenti specificato ci riferiamo *sempre e soltanto alla vista dall'alto (Top View)*. Per un editing più preciso è consigliabile lavorare con questa vista ingrandita a tutto schermo tramite selezione del gadget laterale. Se prestate attenzione, potete osservare come le arcate dentarie seguano un percorso che per quanto semplice non risulta lineare, dovremmo modellare sulla linea delle arcate appena scavate un percorso che riproduca la sistemazione spaziale dei denti. Ecco allora come procedere. Dal menu Functions selezionate per Add/Open Path. Verrà disegnato un segmento già orientato (A). Spostatelo in prossimità dell'arcata dentaria superiore per decidere sulle proporzioni. Ora selezionate la path e poi Edit Path dal menu Mode, clickate sul primo estremo e tenendo il tasto Shift premuto (multiselezione) selezionate anche il secondo punto. Poi, dal menu Function selezionate per Fracture e comparirà un secondo punto (B) intermedio (punto di controllo della spline detto "Edit Point"). Ora selezionate questo punto centrale aggiunto e, tenendo il tasto sinistro del mouse premuto, spostatevi verso sinistra (per maggiore

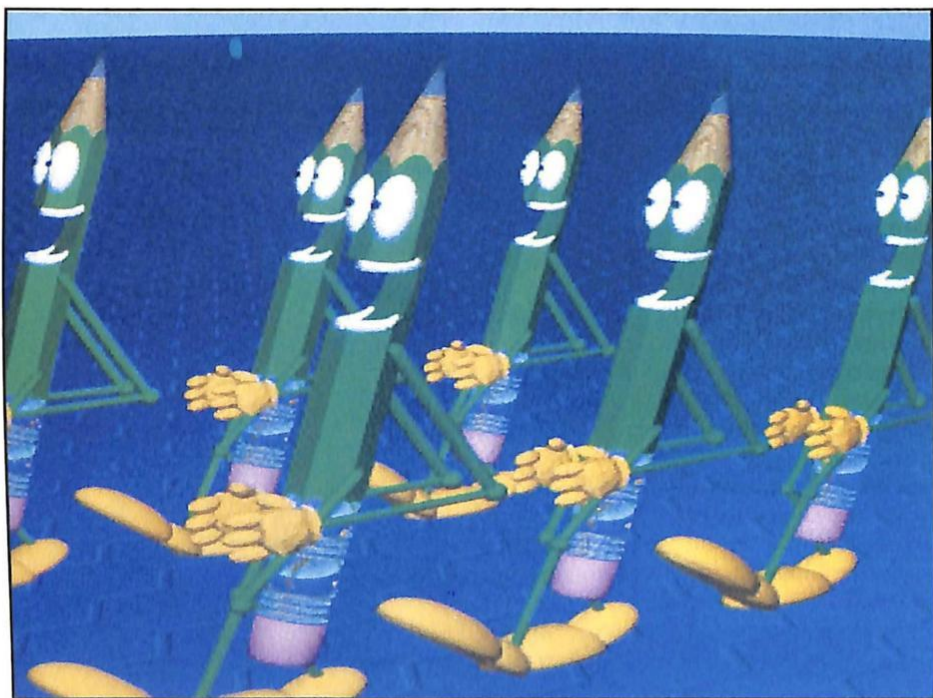


Figura 7 (a sinistra): modello della scarpa e della mano del nostro personaggio. Figura 8 (a destra): finalmente il lavoro è terminato con un esercito di matite sorridenti...

lavoro nella Top View recatevi sulla Front View e sempre con i due punti selezionati spostatevi verso l'alto (Move su l'asse Z) e poi ruotate su Y fino a replicare la linea della bocca (rotate di circa -50 gradi). I risultati sono illustrati nella Figura 4. Sistemate la path così modellata in prossimità dell'arcata dentale superiore, leggermente discostata dal suo profilo come riportato nella Figura 5. Salvate la path e riposatevi pure (se siete affaticati).

Ora si tratta di sistemare i denti lungo il percorso modellato. Sarà sufficiente modellarne uno solo, penserà il programma a moltiplicarlo adeguatamente seguendo fedelmente la path. Per maggiore

ta si chiami Path all'interno di Objects Name presente nel riquadro di Attributes. Selezionate l'oggetto e poi invocate il riquadro Mold sotto Object, da questo selezionate ancora Replicate. Selezionate Along a Path e poi Align Y to Path. Poi inserite il numero di denti che dovranno essere replicati lungo la traiettoria. Nel mio caso ce ne sono andati una ventina, ma potete variare in più o meno usando la funzione Undo per annullare tutto e ripetere o comunque ricaricando una copia della traiettoria e del singolo dente. Ricordate: occorre sempre eseguire copie intermedie per poter riprovare nuove modalità. Ripetete il tutto finché non rimarranno più antiestetici spazi tra un

dente e il successivo, non importa se i denti si accavalleranno un pochino, l'opzione di Phong attivata provvederà a limare il tutto. Ora è la volta dell'arcata inferiore. Vi basterà copiare la path precedente e procedere nello stesso modo dopo aver cambiato naturalmente l'andamento secondo la conformazione dell'arcata. Anche per questo percorso sistematico accuratamente i denti alla stessa maniera vista per l'arcata inferiore.

Ora tocca agli occhi, che sono di semplice realizzazione. Basta partire da due sfere non matematiche (Add Primitives/Sphere) e poi renderle ovalari per mezzo di un Resize su un asse (Z). Ora la nostra matita sta prendendo forma e dopo aver assemblato le varie componenti la testa dovrebbe somigliare a quanto riportato nella Figura 6. Salvate il tutto ed eliminate la matita dall'editor. È buona

regola, quando le parti che compongono un oggetto diventano molto numerose e ingombranti in termini numerici e di occupazione di memoria e redrawing, salvare le singoli componenti e poi assemblare il tutto.

Passiamo ora agli arti. Dal momento che questi sono pari e simmetrici, basterà modellare una singola mano e un solo piede per ottenere anche lo speculare controlaterale. Partiamo dalla mano per il semplice realizzo. Tramite semplici forme di rotazione, si costruisce il palmo, le singole dita e poi si assembla tutto. Le braccia saranno composte da due segmenti con una sfera di articolazione per mascherare la giuntura. Nella Figura 7 in alto potete vedere la nostra mano presa da un modello eseguito da Eva Cortese. Nella stessa figura si vede anche il piede modellato invece con il Forms Editor e

poi riscaldato in Detail. Vi ricordo che per ottenere la controparte speculare dei vari oggetti (funzione detta in gergo di Mirroring), è sufficiente inserire il valore -1 (all'interno dell'asse rispetto al quale si desidera la copia speculare) nel requester Transformation dopo aver selezionato Scale. Naturalmente, tutto questo va eseguito dopo aver provveduto a copiare l'oggetto (funzione di Copy and Paste). Ora il nostro modello è terminato e non ci resta che assemblare il tutto.

Potete trovare il modello finito e il relativo calcolo nella Figura 8. Se siete abbastanza addentro a *Imagine* potete anche utilizzarlo per animazioni tramite il Cycle Editor. La scena definitiva di utilizzo del personaggio apparirà nel suo contesto ambientale completo in tutto lo splendore del 24 bit all'interno di *Bit Movie Art* di un prossimo numero. □

POSTA 3D

Il filo diretto con i lettori e il mondo del 3D: racconti, domande e risposte

Questa rubrica ospita i quesiti e le impressioni dei lettori concernenti gli aspetti più vari della grafica 3D. Indirizzate la vostra corrispondenza a: Comodore Gazette, Rubrica Amiga 3D, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Oppure potete rivolgervi direttamente alla casella presente nella BBS New Horizons di Roma dedicata a Imagine, lasciando un messaggio all'attenzione di Antonio De Lorenzo (BBS 06/8862660 - 88640190).

COSTI DELLA GRAFICA 3D

Il costo del software e dell'hardware specifico per grafica, è proibitivo per uno studente. È per questo che mi sono deciso a mettere insieme un po' di materiale dimostrativo (su videocassetta) per pubblicizzare la mia attività nella speranza di qualche "ingaggio". Vorrei sapere quali sono le tariffe per lavori d'immagine e animazioni 3D. Passando a questioni tecnico-pratiche, vorrei anche sapere: 1) in che forma va fornito il materiale ai clienti; 2) per riversare i lavori su videocassetta che soluzione va adottata?; 3) a quale ditta estera (USA, per esempio) mi consigliate di rivolgermi per eventuali acquisti?

Ugo Di Profio
Pescara

Il costo finale dipende dalla somma di molte variabili, in primis dall'abilità dell'e-

secutore, poi dall'impegno tecnico, dalla complessità del lavoro e infine dall'aggiunta dei costi del supporto e di un certo margine di guadagno. Partiamo dall'immagine statica. Il prezzo di un'immagine può variare da un minimo di 300 mila lire a un massimo di 3 milioni e più. Dipende dalla complessità del modello e naturalmente dall'impegno scenico. Nel design industriale i costi sono minori per singola immagine dal momento che generalmente si prevedono più inquadrature di uno stesso soggetto, e una volta modellato il tutto basta un semplice spostamento di camera e/o luci per "scattare" diverse immagini in sequenza. Poi c'è il problema dei provini. È logico che se il cliente desidera scegliere materiali, modalità d'inquadratura, scenario e assicurarsi un controllo sulle varie fasi occorre eseguire degli intermedi di lavorazione e progredire per continui affinamenti, anche questi possiedono un costo che influisce sul prezzo finale. Per quanto riguarda l'animazione, i costi si moltiplicano e in genere l'ammontare finale è compreso tra mezzo milione e 3 milioni al secondo (un secondo = 24 fotogrammi). Poi ancora è necessario distinguere tra animazioni riversate in tempo reale o in passo uno.

La grafica 3D è ben più impegnativa (naturalmente con le dovute eccezioni!) e

d'impatto rispetto ai mezzi tradizionali. Pertanto, le tariffe sono generalmente più alte. È errato abbassare eccessivamente i prezzi ed equipararli ad altri tipi di grafica. L'impegno notevole per singola immagine non consente certo di produrre in serie un numero elevato di lavori, specialmente se si lavora soli, meglio allora concentrarsi su pochi lavori, farli al meglio e pretendere tariffe adeguate all'impegno.

Passiamo adesso alle richieste tecnico-pratiche: 1) Per le immagini statiche comunemente si utilizzano uscite in diapositiva CIBA a 2000, 4000 od 8000 linee o su lastrina se l'immagine è destinata a ingrandimenti o elaborazioni più pesanti. Generalmente, si forniscono al cliente anche due copie stampate in formato A4 delle immagini realizzate. Per le animazioni, generalmente si riversa in BVU o Betacam sia per il tempo reale che per il passo uno, a volte però anche in VHS o S-VHS per lavori molto meno impegnativi, per esempio per congressi. 2) Per le animazioni in tempo reale adotto una Impact Vision con apposito splitter, per il single frame mi rivolgo ad altre aziende, fornendo i singoli fotogrammi su Syquest. Tali aziende a un costo accettabile s'incaricano del riversamento. 3) Uno dei migliori distributori per serietà e puntualità, oltre che per costi molto ridotti, è la Creative Computers che dispone anche di un numero verde per l'Italia (Tel. 1678-74086) anche se occorre insistere per trovare un operatore disponibile e tenere conto che in California ci sono nove ore in meno (Tel. 001/310/2140000 - fax 2140932). Alternativamente, può rivolgersi a: Safe Harbor Computers (Tel. 001/414/5488125). L'ordinazione può avvenire per fax o telefono

(è disponibile a un costo di circa 4 mila lire al minuto, un servizio dell'Italcable per la traduzione inglese-italiano in linea), ci si serve di una carta di credito e gli invii sono estremamente celeri.

SLICE E SPLIT IN IMAGINE

Ho acquistato la versione 2.0 di *Imagine*. Non ho ben capito come operano le funzioni Slice e Split. Esiste un sistema per cambiare l'obiettivo?

Firma illeggibile
Località non spec.

Slice è la funzione per attivare le operazioni booleane tra solidi 3D. Dopo che ha intersecato due solidi, *Imagine* provvederà a separarli logicamente (in *Techno 3D* presente su questo stesso fascicolo, la cavità per la bocca della matita è stata ricavata con un'operazione booleana di sottrazione), sarà poi l'utente a decidere quali porzioni tenere e quali scartare. Generalmente, l'operazione di *Slice* è seguita da una di *Join* o meglio di *Merge* per unire le varie porzioni ottenute. *Split* serve invece per dividere porzioni qualsiasi di solidi 3D. È necessario prima entrare in modalità picking (sia per punti, lati o facce) e poi individuare la porzione da separare selezionandola previamente in multiselect (*Shift*). Probabilmente, non ne ha compreso l'uso poiché dopo l'operazione di *split* i due assi delle sotto porzioni separate rimangono coincidenti. Con uno *Shift M* deve spostare un asse e poi con *Redraw* far ridisegnare la figura per accorgersi che le due porzioni hanno assi individuali separati.

Se per "cambiare l'obiettivo" intende il controllo dell'inquadratura per ciò che concerne la distanza focale, la risposta è affermativa. Si tratta delle possibilità di zoom e naturalmente non coincide con l'avvicinare o allontanare la camera. La distanza focale in *Imagine* viene controllata dal parametro *Size* nell'*Action editor* (*Size bar* indicata in blu nella colorazione di default) o alternativamente in *Stage* tramite il riquadro di controllo detto di *Trasformation*. Il rapporto di *X* rispetto ad *Y* definisce la distanza focale. Se si diminuisce *X* o aumenta *Y* si zoomma all'interno (*Zoom in*), se invece si aumenta *X* rispetto a *Y* si zoomma all'infuori (*Zoom out*). Se il rapporto *X/Y* è troppo grande, *Imagine* avvertirà con un messaggio di "Warning: VERY wide angle perspective", ma comunque continuerà nell'elaborazione. L'estensione di *Z* è priva di significato. La variazione di zoom può essere controllata anche in *key framing*, vale a dire eseguendo una trasformazione lineare nello zoom tra due valori limiti o se preferisce operando un cambiamento morbi-

do tra due diverse distanze focali per interpolazione lineare.

UN SALVAGENTE PER L'ANIMATORE

Io nasco come disegnatore su carta e i miei risultati in questo senso sono molto buoni. La passione per il computer mi ha spinto a sostituire la matita col mouse. Però il disegno con programmi tipo *D-Paint* si è condizionati dalla manovrabilità del mouse e quindi i risultati dipendono dal soggetto. C'è poi il 3D da cui sono affascinatissimo. Ho provato a utilizzare *Turbo Silver*, ma ho dovuto abbandonare l'idea perché mi ci voleva un pomeriggio solo per accorgermi di aver dimenticato le sorgenti luminose. Adesso ho acquistato una scheda acceleratrice con 68030 a 25 MHz, coprocessore matematico e hard disk, e ho quindi le potenzialità per entrare nel mondo ray tracing, ma non riesco a utilizzare *Imagine*...

Omar Buono
Firenze

Se desidera un approccio più professionale e un ritorno in risultati ragguardevoli, deve necessariamente espandere il suo sistema. Diamo per scontato la quantità di memoria, un hard disk e una certa velocità, tutte caratteristiche che comunque mi pare abbia già raggiunto. Il mio consiglio è di acquistare una scheda a 24 bit come la *Opal Vision* per la grandezza del suo programma pittorico di altissimo livello e una tavoletta grafica con relativa penna. I programmi 2D che supportano una tale dotazione stanno aumentando (oltre a *D-Paint* le consiglio di dare un'occhiata poi a *Brilliance* e a *Panther*). Si accorgerà di quanto l'approccio sia meno traumatico e i risultati di maggiore spicco. La penna ottica, infatti, può tracciare liberamente sull'apposito piano e sensori trasducono traiettorie e persino la forza di pressione in "quantità" di colore come accade per gli strumenti tradizionali. La tavoletta consente inoltre di ricalcare disegni predefiniti su carta, uno scanner magari potrà ancora facilitarle il compito di acquisizione. Passiamo ora al mondo 3D. La grafica 3D costituisce un'estensione di quella 2D. Suo compito non è sostituirla ma elevarla. Chi possiede un background grafico è sicuramente avvantaggiato. L'errore comune consiste nel considerare la grafica 3D sempre migliore e più avanzata di quella 2D, tanto da cercare di sostituirla in ogni occasione. È un passo falso molto comune e da evitare. È il messaggio, il contesto comunicativo che fa scegliere un tipo di grafica rispetto all'altra. Mai come in questo tipo di grafica il mezzo

viene anche considerato coincidente col fine. La grafica 3D è senz'altro più spettacolare, affascina per la sua novità e per il realismo, è però molto meno "istintiva". È un tipo di grafica che obbliga a un seppur minimo ragionamento matematico. Niente paura, il livello di conoscenze necessario può essere anche minimo, però quanto basta per scoraggiare chi si avvicina per la prima volta a un editor 3D. La grafica 3D abbisogna, almeno inizialmente, della conoscenza di alcune semplici convenzioni fondamentali. Non esistono concetti o metodologie difficili. In qualsiasi campo. Dipende da come si spiega, ed è quello che in pratica cerchiamo di fare in *Techno 3D*, sebbene già a quel livello bisogna possedere una conoscenza non superficiale del programma. Le convenzioni di cui più sopra infatti sono per l'80 per cento di carattere generale e valgono per la grafica 3D in genere, su qualsiasi piattaforma, mentre per un buon 20 per cento sono in relazione al pacchetto utilizzato. *Imagine* è un buon prodotto, ma se non ha dimestichezza col 3D e con l'inglese della manualistica, ha ben poche chance di entrare a pieno titolo in questo mondo. Allora come primo consiglio la esorto a consultare i fascicoli arretrati dedicati al corso base di 3D in otto puntate (dal numero 5191 al numero 7192 di *Commodore Gazette*). È stato pensato e scritto per chi è alle prime armi. Il secondo consiglio è di cercare qualcuno che sia già addentro a questo tipo di problematiche. Il terzo consiglio è quello di seguire dei corsi specifici. Per esempio, ci sono quelli del *Bit Movie*, seguitissimi ogni anno da grafici e appassionati. Ancora, le consiglio l'acquisto di un modem e il collegamento con una delle numerosissime BBS dedicate alla grafica 3D sparse per la penisola, potrà trovare tanti colleghi alle prime armi, notizie e materiale per estendere e migliorare le sue conoscenze. Eviti l'errore di affidarsi ciecamente ai programmi, per cui l'ultimissima release o il pacchetto più avanzato o tutte le utility in continua uscita sembrano necessarie. Si concentri su un unico pacchetto, *Imagine* o *Real 3D* release 2 vanno benissimo per iniziare. Al momento, non necessita di altro. Quando vedrà che le sue esigenze cresceranno, si accorgerà che le serviranno utility e programmi di contorno (librerie di texture, brush, oggetti, tutorial...), allora e solo allora passerà a considerare altri programmi. Focalizzi per il momento la sua attenzione su un prodotto, ne acquisti la copia originale, cerchi di superare le difficoltà senza scoraggiarsi e continui a seguirci. Le auguro la miglior entrata possibile nel mondo a tre dimensioni, vedrà che poi non potrà che sorridere delle difficoltà incontrate inizialmente.

PROVE HARDWARE

VIDEO DAC 18: 262 MILA COLORI SU QUALSIASI AMIGA

Se il vostro Amiga non è un modello nuovo della serie AGA, grazie a questo add-on potete disporre anche voi di 262 mila colori. Con una limitazione: dovete convertire le immagini tramite un'utility

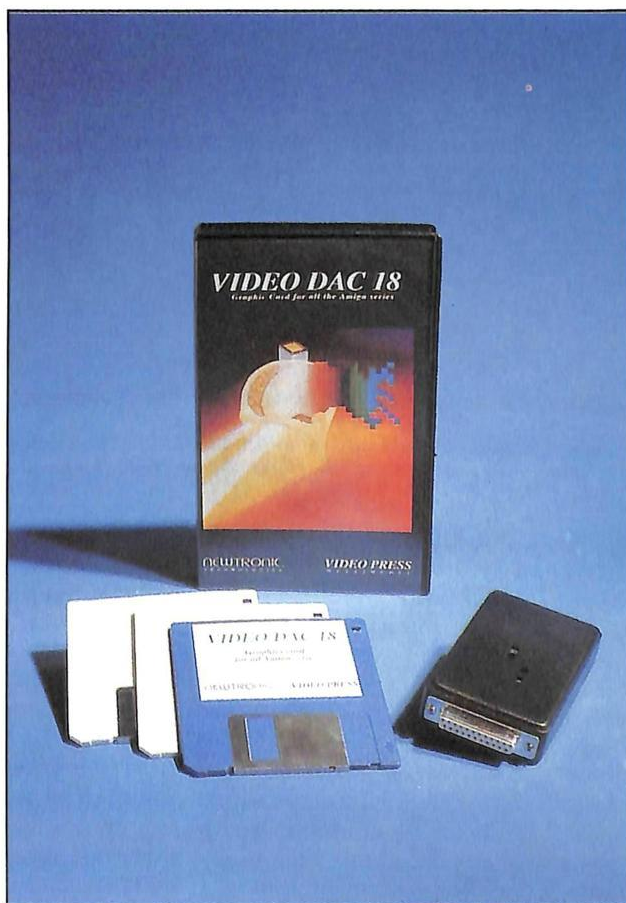
di Marco Dufour

Il campo della tecnologia e in particolare quello dell'informatica è soggetto a un continuo susseguirsi di novità e aggiornamenti. La sua evoluzione ha conosciuto in questi ultimi anni un notevole incremento di qualità e caratteristiche dei prodotti. Succede così che a pochi mesi dall'introduzione di un nuovo computer il mercato ne richiede uno ancora più potente, in grado di soddisfare le esigenze di tutti gli utenti. L'Amiga dal canto suo non si sottrae a questa legge e fortunatamente nel corso degli anni la Commodore ha supportato questo computer immettendo sul mercato diversi modelli aggiornati.

Si è detto che il passo più grande che la Commodore ha compiuto sia stato l'introduzione dei nuovi chip grafici siglati AGA. Indubbiamente, i 32 colori dei vecchi modelli ECS non erano più all'altezza della concorrenza, e c'era urgenza di nuove possibilità cromatiche. La Commodore ha quindi risolto il problema con la venuta di Amiga 4000 e Amiga 1200. Cosa ne è però dei circa tre milioni di utenti in tutto il mondo che dispongono dei vecchi modelli di Amiga?

Una possibile soluzione è offerta dal Video Dac 18, un sistema hardware e

qualsiasi modello di Amiga. Per i fortunati che avevano visitato lo stand Commodore allo Smau '92 (tenutosi a Milano in ottobre), Video Dac 18 non rappresenta una novità: in quella occasione era stato presentato un prototipo di questa economica, ma potente, schedina. Allo Smau '92 veniva presentato anche un prototipo dell'Amiga 4000 con le nuove risoluzioni grafiche, e uno dei problemi più discussi dagli utenti accalcati attorno al personale Commodore era appunto la possibilità di usufruire delle nuove risoluzioni con i vecchi modelli di Amiga. Si poteva toccare con mano come il mercato richiedesse delle schede di upgrade per le vecchie macchine. Alla presentazione fatta allo Smau dalla VideoPress (Tel. 049/700252) di Cadoneghe (Padova), seguì un periodo di perfezionamento del software e l'accordo di coproduzione con la Newtronic di Rapallo.



**Uno sguardo
alla confezione**

software che permette la visualizzazione d'immagini a 262.144 colori su

Video Dac 18 e il suo software sono contenuti in una pratica confezione stile contenitore per videocasset-

ta. Le dimensioni della scatola fanno già presagire il poco ingombro necessario per il montaggio della scheda stessa, che in realtà è un semplice *add-on*.

Una nota di demerito va invece alla descrizione del prodotto sul retro della confezione: è in inglese. Sebbene lasci supporre un suo anche auspicabile inserimento sul mercato estero, ci sembra strano che un prodotto studiato e costruito in Italia non abbia una chiara descrizione in italiano.

All'interno della confezione è possibile trovare un dischetto (il software di Video Dac 18), un "manuale" (le istruzioni per l'uso) e una piccola scatola nera (l'interfaccia Video Dac 18). Le istruzioni riguardanti l'installazione hardware e il funzionamento del software sono contenute in poche pagine fotocopiate e pinzate: una presentazione sicuramente poco elegante. Va anche detto che manca sia la cartolina di garanzia, sia qualsiasi riferimento alle condizioni di garanzia anche all'interno del "manuale". Contattata telefonicamente, la VideoPress ci ha assicurato che in caso di malfunzionamenti si può rispedire il prodotto, il quale viene sostituito. Resta comunque il fatto che l'utente ha diritto ad avere un qualcosa di scritto nelle sue mani. Senza una cartolina di registrazione, da spedire alla casa, com'è possibile poi essere informati degli eventuali aggiornamenti al software di gestione di Dac 18?

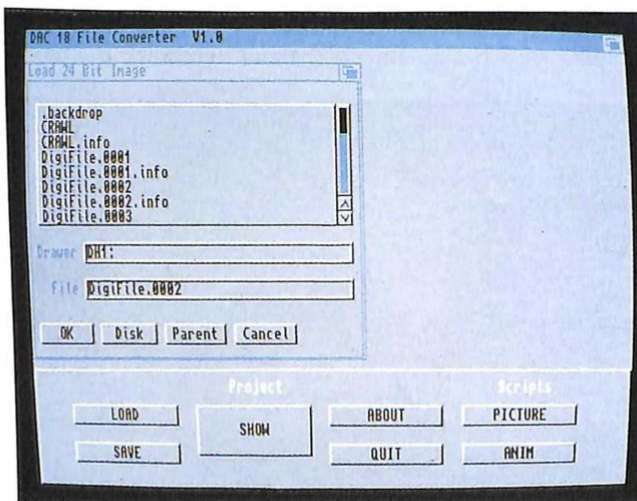
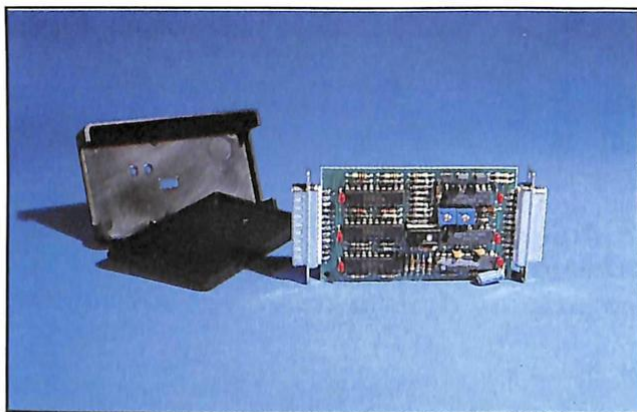
L'hardware visto da vicino

Video Dac 18 consiste in una piccola scheda passante contenuta in uno scatolotto (LAP: 9 x 2 x 5,5 cm) da collegare all'uscita RGB dell'Amiga. A sua volta fornisce un'uscita standard RGB per il collegamento con il monitor o eventualmente genlock e modulatori TV. La scheda non presenta difetti tecnici (anche se abbiamo gradito poco un ponticello che corregge il circuito stampato) e il suo funzionamento è stato costante durante tutta la prova. L'uscita video è di buona qualità e il segnale è abbastanza stabile. L'installazione è semplicissima: a computer spento si disinserisce il cavo del monitor dal retro e si collega al suo posto Video Dac 18; successivamente va collegato il

cavo del monitor all'uscita RGB della nuova interfaccia grafica.

Le risoluzioni disponibili

Video Dac 18 permette di visualizzare immagini a 18 bit (262.144 colori contemporaneamente) partendo da immagini a 24 bit salvate in standard IFF24. Le risoluzioni ottenibili vanno dalla bassa risoluzione (320 x 256 pixel)



Sopra: la schedina contenuta all'interno del box di Video Dac 18. Sotto: il programma di conversione delle immagini

alla media (320 x 512), con un massimo di risoluzione ottenuto grazie al supporto dell'overscan (384 x 576). Guardando bene questi valori, pare proprio che assomiglino alle risoluzioni standard dell'Amiga, a parte il numero dei colori disponibili. Se poi si considera che le immagini e le animazioni create dal programma di Video Dac 18 sono visualizzabili con qualsiasi programma di disegno o animazione che supporti l'alta risoluzione, incominciano a sorgere delle curiosità sul funzionamento di questa scheda.

Procediamo con ordine. I vecchi modelli di Amiga (1000, 500, 600,

2000 e 3000) erano dotati di chip grafici con registri a 6 bit per pixel, con una palette a 4096 colori (12 bit). Le immagini che vengono inviate all'uscita video (di conseguenza a Video Dac 18) sono immagini standard, completamente compatibili con i chip grafici interni: i registri rimangono quindi a 6 bit per pixel. Dove trova gli altri colori? Quali sono le procedure interne tramite le quali il convertitore Video Dac 18 riesce a visualizzare così tanti colori? Prendiamo in considerazione un'imma-

gine di partenza a 24 bit alla risoluzione 640 x 512: una volta convertita con il programma in dotazione avremo a disposizione un file standard IFF a 16 colori in alta risoluzione interlacciata. Se non si attiva la scheda e si carica questa immagine con un programma di disegno, sullo schermo viene visualizzata un'immagine confusa tra colori e pixel. Non appena si attiva la scheda, come per magia, viene mostrata l'immagine nella risoluzione 320 x 512 a 262.144 colori. Cosa succede? Detto in parole povere, Video Dac 18 si occupa di sommare le prime 320 colonne alle seconde, raddoppiando il numero dei bitplane e di conseguenza i colori. La pagina video viene praticamente tagliata secondo un asse verticale e le due parti ottenute vengono formate prendendo in considerazione i pixel pari e dispari. Nelle risoluzioni standard ECS ogni colore aveva 16 sfumature possibili e dalla combinazione delle tre componenti era possibile ottenere i 4096 colori ($16 \times 16 \times 16 = 4096$); portando in questo modo la risoluzione a 18 bit è possibile ottenere 64 sfumature per colore ($64 \times 64 = 264.144$); in pratica,

Video Dac 18 sacrifica la risoluzione video orizzontale a favore di un maggior numero di colori visualizzabili. La qualità delle immagini ottenute è notevole, non lontana dall'essere "true colour". Sarebbe senz'altro conveniente che la VideoPress rendesse disponibile ai programmatori questa procedura, in modo da rendere possibile il supporto di questa scheda da parte delle software house.

La caratteristica forse più interessante è che le immagini convertite vengono registrate come IFF a 16 colori, pur mantenendo gran parte delle informazioni dei 16 milioni di colori originali. Si

vede quindi che se il file di partenza poteva superare i 700K di spazio su disco, le immagini convertite con Video Dac 18, superano al massimo i 100K. Un'opzione che manca al programma è la possibilità di riconvertire le immagini di Video Dac 18 in immagini IFF a 262.144 colori: fare cioè via software quello che il convertitore video compie via hardware.

Il prodotto all'opera

Abbiamo visto che i file generati dal programma di Video Dac 18 sono leggibili e visualizzabili con qualsiasi software che supporti il formato IFF. Analizzando più approfonditamente il file generato, si può notare come la prima colonna verticale contenga le informazioni necessarie al Video Dac 18 per attivare la conversione. Succede quindi che nel momento in cui viene coperta quest'area, la scheda si disinserisce automaticamente visualizzando un'immagine strana; questo purtroppo non permette (almeno per ora) l'utilizzo di software come *Scala* per ottenere transizioni strabilianti.

Il disco allegato contiene essenzialmente due programmi: un programma di conversione immagini/animazioni e un display. Entrambi sono in grado di pilotare via software la conversione o meno del segnale: si può quindi tenere spenta la schedina, utilizzando normalmente tutti gli altri programmi, e nel momento che si presenta la necessità, questa viene attivata dal programma. Succede così che con il programma *Displays* sia possibile ottenere interessanti slide show d'immagini a 18 bit. A voler essere proprio esigenti, sarebbe interessante che questo programma convertisse direttamente i file IFF24 e magari anche GIF e altri (sullo stile di *ViewTek*, un potente programma di pubblico dominio). Un'implementazione del genere permetterebbe di visualizzare con tutti i colori immagini provenienti da ambienti diversi.

Il secondo programma, il cuore del sistema stesso, è il software di conversione. In un'interfaccia abbastanza curata è possibile scegliere se lavorare sulle singole immagini o se convertire un'intera animazione e gestire la sua risoluzione, tutto in maniera automatica. La conversione avviene in circa 10/20 secondi (dipende dalla velocità della macchina) e gli algoritmi di dithering

offrono quasi sempre un buon risultato. Il software sembra ben curato e mostra un'interfaccia "stile 2.04" anche se si



Un'immagine a 262 mila colori ottenuta con Video Dac 18

lavora con il sistema operativo 1.3. Anche l'opzione di assemblaggio dei file per la creazione delle animazioni è studiata con professionalità, fino al punto da far auspicare una versione per le risoluzioni standard di Amiga.

Se l'immagine non è ben definita è possibile agire su due potenzimetri presenti sul dorso di Video Dac 18: uno controlla la definizione dell'immagine, l'altro la sua nitidezza. Osservando la piccola scatoletta nera è poi possibile notare un piccolo interruttore che permette l'abilitazione della scheda.

A chi può servire

Video Dac 18 è studiato per tutti gli utenti di vecchi modelli di Amiga che hanno esigenza di aumentare il numero di colori sullo schermo. A questo proposito, il prezzo non troppo elevato e la sua compatibilità con qualsiasi apparecchio RGB, ne potrebbero fare un prodotto molto richiesto. I lettori si chiederanno fino a che punto la definizione dell'immagine si può paragonare ai modi HAM 8 dei nuovi chip AGA: il numero di colori visualizzabili contemporaneamente sullo schermo è lo stesso (262.144), ma ci sono alcune differenze. Mentre il modo HAM8 dispone di una palette a 24 bit reali (pur non potendoli visualizzare tutti contemporaneamente), la palette del Video Dac 18 è a 18 bit, con una minore disponibilità di sfumature per colore. Con gli algoritmi di dithering è comunque possibile raggiungere buoni risultati, che non si allontanano di molto dalle nuove

risoluzioni di Amiga 1200 e Amiga 4000.

Se però le esigenze non si fermano alla semplice visualizzazione d'immagini o animazioni, ma si richiede un maggior numero di colori in tutte le applicazioni (*Workbench*, programmi d'impaginazione...), Video Dac 18 non è la soluzione giusta: il consiglio è di cambiare computer, passando a un Amiga 1200 o al più potente Amiga 4000.

Il prodotto recensito è disponibile presso:

Data Office
(Video Dac 18: L. 230.000
Iva compresa)
Via Roma, 517
80040 S. Sebastiano al Vesuvio (NA)
(Tel. 081/5743260)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

VIDEO DAC 18

VOTO:

(In decimi)

7,6

Funzionalità:	★	★	★	★	★
Conferma aspettative:	★	★	★	★	
Design:	★				
Affidabilità:	★	★	★	★	★
Tecnologia:	★	★	★	★	
Documentazione:	★				
Prezzo/prestazioni:	★	★	★		

Che cos'è: Un sistema integrato hardware e software per la visualizzazione d'immagini e animazioni a 262.144 colori su qualsiasi modello di Amiga. Tutte le immagini devono però essere precedentemente convertite tramite l'apposito programma fornito con l'unità.

Cosa ci è piaciuto: La possibilità di visualizzare le immagini anche tramite un genlock. La comoda utility per assemblare le animazioni. La buona qualità delle immagini. Le ridotte dimensioni dei file generati.

Cosa non va: sebbene non abbia mai dato problemi di funzionamento, il suo utilizzo è limitato al programma Video Dac 18. È vero che una volta convertite le immagini possono essere visualizzate con qualsiasi altro programma, ma sarebbe interessante poter gestire la scheda direttamente da programmi come *ADPro* e *ImageFx* (rendere disponibili, cioè, dei save compatibili con i maggiori software di manipolazione dell'immagine). Il prodotto, una volta installato occupa 10 centimetri dietro al computer, sarebbe stato meglio includere nella confezione anche un cavetto di collegamento. Manca la cartolina di garanzia. Un prezzo sotto le 200 mila lire avrebbe reso il prodotto più accessibile.

ANTEPRIME

IL FUTURO DELL'AMIGA TRA FANTASIA E REALTÀ

I 68060 e 68080 della Motorola, nuovi Amiga come l'A5000, il Video Toaster per A4000... Cosa si fa e soprattutto cosa si dice intorno a casa Commodore, ovvero quale sarà il futuro delle nostre macchine

di Antonio De Lorenzo

L'estate, si sa, invita alla lettura. È questa la ragione del moltiplicarsi in questa stagione di libri e libricini, riviste e rivistine leggere, poco impegnative. Scriviamo queste righe nel mese di giugno e magari ora le starete leggendo al riparo di un ombrellone, tranquillamente e beatamente stesi nella vostra spiaggia abituale. Con spirito leggero abbiamo raccolto da BBS, riviste, programmatori Commodore sparsi per il pianeta, notizie e notiziole varie, spesso voci "né smentite, né confermate" dalla casa madre, altre volte più o meno ufficialmente confermate o quantomeno vicine alla verità. Con lo stesso spirito vi proponiamo di leggere quanto segue, di sicuro al ritorno dalle vacanze il futuro d'Amiga ci apparirà meno nebuloso e molto più delineato. Se solamente metà di quello che riportiamo qui di seguito risulterà vero, l'Amiga finalmente sarà proiettato definitivamente nell'olimpo dei sistemi dedicati alla vi-

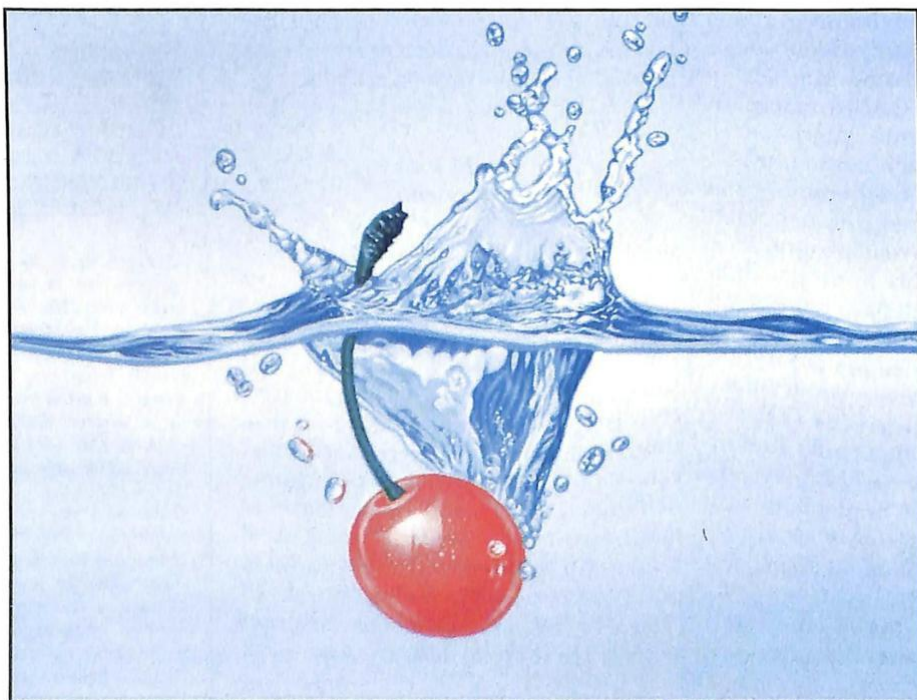
deografica avanzata. Buona lettura.

Quanti Amiga ci sono in giro per il mondo?

Iniziamo con qualche dato interessante.

- Gran Bretagna: 1.500.000
- Germania: 1.400.000
- Italia: 700.000
- Francia: 275.000
- Scandinavia: 90.000
- Benelux: 45.000
- Resto d'Europa: 35.000

- Nordamerica: 600.000
- Resto del mondo: 400.000



Come potete notare, siamo al terzo posto. Si calcola ci siano 4,3 milioni di utenti in totale (molti possiedono più di un modello). Questo numero cresce comunque ogni mese.

L'A1200 viene venduto a un ritmo di 60 mila unità al mese nella sola Inghilterra e le vendite sembrano in aumento anche nel Nordamerica.

Sta andando di-

scretamente anche l'A4000 per il quale molti utenti fuggiti dal pianeta Commodore vi stanno ritornando. Si prevede che entro la fine dell'anno gli utenti Amiga totali supereranno i 6 milioni e mezzo d'unità.

te. Non possediamo nessun dato ufficiale sul numero di Amiga venduti dal 1985, ma ci sono stime molto attendibili che vi giriamo. Ci sono approssimativamente 5 milioni di Amiga sparsi per il mondo così suddivisi:

Lo sviluppo del Motorola 68060 e il 68080

L'Amiga è un insieme integrato di chip custom, dispositivi, intelligenze e ingegnerizzazioni di elevato livello, ma non dimentichiamo che tutto gira intorno a un processore centrale. Quel Motorola 680x0 che ne costituisce il cuore e buona parte della potenza. Ovvio allora che il futuro della serie Motorola 68000 c'interessi primariamente, il futuro della famiglia coincide in parte anche con quello delle nostre macchine.

La Motorola afferma che il futuro della famiglia 68000 è luminoso e segnerà ancora nuove tappe rivoluzionarie nel campo dell'elettronica. L'azienda annuncia che la propria strategia prevede rapidi progressi su più fronti, incluse tecnologie di base, ingegnerizzazione del design, assemblaggio e qualità finale. Questo porterà a chip sempre più densi, integrazione spinta, aumento delle prestazioni e ridotti cicli di progettazione. La densità di transistor è passata dai 68 mila presenti nel capostipite 68000 agli attuali 1,2 milioni del 68040 per arrivare intorno a 100 milioni per l'anno 2000. Con questa progressione in densità, infatti, i progettisti Motorola ritengono di arrivare a CPU multiple, cache di dimensioni misurabili in megabyte, e pipeline parallele e multiple su singolo chip. Entro i prossimi due anni la Motorola prevede di superare i 100 milioni d'istruzioni al secondo e la casa ritiene di poter raggiungere il miliardo d'istruzioni al secondo per la fine del decennio. Questa cifra è vicina alla potenza degli odierni supercomputer più avanzati. L'azienda afferma che con l'aumento della densità dei componenti e del numero di transistor, saranno entro breve in grado d'introdurre la logica di un'intera scheda madre su un singolo chip, e che il chip potrebbe includere finanche processori multipli specializzati, una serie di periferiche di sistema e diversi megabyte di RAM. Si sta lavorando anche alle reti neurali, a processori per la gestione di segnali digitali (DSP), alla comunicazione priva di fili e ad altre tecnologie avanzate.

La Motorola è in fase d'espansione persino in Giappone regno della tecnologia informatica, con la progettazione di un terzo stabilimento (il solo terreno è costato 45 milioni di dollari) che sarà operativo nel 1995, impiegherà inizialmente 200 persone e sarà collegato via satellite con gli altri centri di sviluppo Motorola sparsi per il pianeta. La Motorola ha abbandonato lo sviluppo del 68050 per passare direttamente al 68060, che dovrebbe essere disponibile

per fine '93 inizio '94, e il cui prezzo dovrebbe aggirarsi sui 500 dollari a pezzo. Il processore Motorola 68060 è un processore a 32 bit modulare, super-scalare, compatibile con tutta la serie 68000. Sarà in grado di eseguire più di un'istruzione per ciclo di clock e avrà due pipeline per istruzioni intere e anche una terza pipeline per istruzioni in virgola mobile e una cache basata sulla predizione dei salti (branch prediction) per ridurre i tempi di ritardo. Sarà disponibile in una versione a 50 MHz (con performance di 77 Mips e 10 Mflop) e a 66 MHz (con performance da 102 Mips e 14 Mflops). La cosa interessante è che queste sono le performance dichiarate con il software disponibile e non con software appositamente ricompilato che si avvantaggerebbe della possibilità di eseguire fino a due istruzioni contemporaneamente per ciclo di clock. Con codice ricompilato, si potranno raggiungere i 100 Mips per la versione a 50 MHz e i 130 Mips per quella a 66 MHz. Ci sono anche voci non confermate che la Motorola ne produrrà una terza versione a 100 MHz. Altre caratteristiche del 68060 riguardano la presenza di una doppia cache da 8K, la costruzione in tecnologia 0,5 micron CMOS con bassa emissione di calore e la possibilità di funzionare a 3,3 volt, soddisfacendo così le capacità di alimentazione di laptop e notebook.

Il Pentium della Intel (quello che potrebbe essere definito il nuovo 586) è basato sulla vecchia tecnologia a 0,8 micron e non possiede queste caratteristiche. Inoltre, Pentium richiede molti più transistor sul chip per rimanere compatibile con i primi integrati Intel, il che non fa che peggiorare i precedenti problemi dovuti all'alta produzione di calore (l'ala dissipatrice è già enorme sui 486). Pentium possiede qualcosa come 3,2 milioni di transistor con spaziatura più larga da 0,8 micron. Il 68060 possiede le stesse potenzialità di Pentium con 2 milioni di transistor e spazi ridotti a 0,5 micron. Più vicino si riescono a sistemare i transistor, meno occorre abbassare la temperatura operativa e più si può elevare la frequenza di clock. Per quanto riguarda le altre differenze, occorre dire che Pentium possiede 8 registri a 32 bit per interi e 8 registri a 64 bit per il floating point. Il 68060 raddoppia questi valori con 16 registri a 32 bit per gli interi e ben 32 registri a 64 bit per il floating point.

Ma le sorprese non sono ancora finite. La Motorola ha annunciato che intende adottare tecnologia BiCMOS per un microprocessore a 250-350 Mips siglato 68080, che dovrebbe vedere la luce nel

1995. Un chip a 800 Mips (il 68100?) è invece previsto per l'anno 2000.

Sviluppi hardware e voci sui nuovi modelli Amiga

Mentre ormai l'A4000 Tower è diventato una realtà, siamo in trepidante attesa di vedere sugli Amiga un DSP (Digital Signal Processor) con CODEC (Compressione/Decompressione) stereo. Di sicuro, si tratterà di un chip AT&T 3210 a 66 MHz. Esiste la possibilità che venga montato su schede Zorro III. Il DSP direttamente supportato da S.O. verrebbe sfruttato per suono di qualità CD, JPEG veloce, emulazione modem e molto altro ancora.

Per quanto riguarda i CD-ROM, il cui sviluppo la Commodore considera una priorità assoluta anche rispetto a quello del nuovo chipset AGA, sarà disponibile a breve un lettore per tutte le macchine a eccezione dell'A600. Quello che è sicuro è che ci saranno modelli Amiga con drive CD-ROM e la Commodore sta negoziando con la Kodak per il supporto del formato Photo-CD, si parla anche di una scheda per il deinterlacciamento dei modi video AGA con massima risoluzione in 1280 x 1020 e scansione a 72 MHz. Si vocifera poi di floppy disk capaci di memorizzare fino a 4 MB.

Il chipset grafico subirà un duplice sviluppo. Una serie *low end* che manterrà l'attuale architettura Amiga anche se migliore in velocità e risoluzioni e chip RAM (memoria grafica accessibile direttamente dal Blitter) programmabile fino a un massimo di 16 MB (nome provvisorio chipset AA+). E una serie *high end* con 4 chip custom dotati di clock asincrono (nome provvisorio AAA chipset); i nuovi chipset dovrebbero essere più veloci di 10-20 volte rispetto ai chip ECS con supporto di Blitter multipli e integrati. Lo sviluppo del nuovo chipset sarà un avanzamento così grande che viene comparato all'introduzione dei chip grafici dell'A1000 rispetto alla grafica CGA degli MS-DOS. Questi sviluppi vengono dati per certi intorno alla metà del '94. Le macchine *low end*, inoltre, dovrebbero continuare a incorporare i più economici controller IDE, mentre controller più veloci in SCSI 2 saranno installati su macchine *high end*.

Uno degli sviluppi più avanzati e attesi riguarda il supporto dello standard MPEG per la compressione/decompressione in tempo reale di sequenze in full motion video. Lo sviluppo è in fase avanzata e finalmente in dirittura d'arrivo. In una recente manifestazione fieristica, la Commodore ha presentato un

video di Bon Jovi di 2,3 Gigabyte compresso in 51 MB con un prototipo funzionante della scheda MPEG. Si tratta di una compressione di rapporto 43:1 e il risultato veniva riprodotto in tempo reale a 30 frame secondo su un Amiga 4000/030 con hard disk IDE. La Commodore, inoltre, non aggiornerà i vecchi chipset ECS, ma ci sono voci insistenti riguardanti una ditta esterna, di cui non si conosce il nome, intenzionata a studiare il modo d'implementare gli AGA sui vecchi modelli (A2000 e A3000).

Una curiosità: la Idek, casa costruttrice olandese, sta realizzando un monitor appositamente progettato per l'Amiga (IDEK Europa, Kruisweg 587, 2131 NA Hoofddorp, Olanda, Tel. 0031/20/6530797 - fax 6530800).

Dopo tutte queste anticipazioni in forma sparsa, passiamo ora alle voci sui nuovi modelli. Si vocifera innanzitutto di un Amiga 1400. Dovrebbe essere in due pezzi simile al Mac LC e dotato di 68020 a 25 MHz. Inoltre, si fanno sempre più ricorrenti le voci sul nuovo chipset che sarà utilizzato tra l'altro finalmente per una macchina portatile con display LCD a colori e sotto i 2 mila dollari. Ma la vera notizia bomba sta per seguire. Quanto vi stiamo per proporre proviene dalla rete *Bix*, non sappiamo se le notizie siano più o meno veritiere, ma se si tratta di fantasie, allora sono le più belle fantasie in cui ci siamo mai imbat-tuti. Si tratta di un nuovo Amiga, che dovrebbe chiamarsi A5000, possedere un CD-ROM di serie, due processori Motorola 68060 a 35 MHz e due M68EC040 a 25 MHz: sarebbe la prima macchina veramente multitasking con tre processori. La velocità di clock finale ammonterebbe a 60 MHz, i due 040 sarebbero montati sulla scheda madre, mentre il 68060 su scheda separata. I due processori 040 servirebbero d'aiuto al processore centrale 68060. Nuovo *Kickstart* e *Workbench* in versioni 4.0 (la beta sarebbe attualmente in numerazione 3.2) appositamente riscritti accompagnerebbero la macchina. Il nuovo *Kickstart* sarebbe necessario per controllare i tre processori. Questo *Kickstart* non sarà disponibile per i modelli precedenti, per i quali si parla di una versione 4.1. Il nuovo chipset sarà capace di operare in tutti i modi grafici con una palette di 512 colori. Per mantenere la velocità richiesta a operare in questa modalità, uno dei 68040 potrà essere assegnato liberamente al display video. La massima risoluzione sarà pari a 4096 x 4096 pixel in 32 milioni di colori. La nuova macchina sarà in grado di utilizzare il chipset grafico idoneo (originario, ECS,

super ECS, AGA, super AGA), a seconda della versione di *Kickstart* selezionata in fase di boot. La chip RAM ammonterebbe a 16 MB su piastra madre (espandibile a 64), mentre a 16 MB la fast (teoricamente espandibile a 1024 MB). La chip e la fast RAM sarebbero state strutturate in un'architettura a 32 bit. Ancora, ci sarebbero un controller SCSI 2 con hard disk da 210 MB slimline in dotazione standard, floppy ad alta densità, audio a 16 bit, otto slot d'espansione Zorro III, tre slot IBM in parallelo con tre slot Zorro. Connessione posteriore della tastiera e connessione del mouse a destra.

Il prezzo dipenderà dalla configurazione, ma viene indicato approssimativamente in \$3499 per quanto appena descritto, mentre secondo tali voci saranno rese disponibili configurazioni dotate di scheda *Amax 3.0* per l'emulazione completa del sistema Macintosh e una scheda MS-DOS che utilizzerà invece due slot Zorro.

Il futuro del software

Naturalmente, nessuna macchina, per quanto potente, può mai divenire un riferimento di mercato se non possiede software all'altezza. Quella che segue è una panoramica sugli sviluppi software prossimi venturi.

Iniziamo dal formato Anim-5 accettato come standard di compressione per molto tempo. Quando un programma salva animazioni in questo formato, memorizza in realtà il primo fotogramma seguito dalle differenze successive (delta) di ciascun frame dal precedente. Ora con la crescita delle risoluzioni e della lunghezza dei file Anim, la velocità e la quantità di memoria necessarie stanno divenendo parametri molto critici. Il programma *Viewtek* ha introdotto un nuovo formato denominato Anim-7. È possibile convertire animazioni dal formato Anim-5 all'Anim-7 con incrementi di velocità notevoli. Animazioni che funzionavano a 12-13 fotogrammi/secondo possono benissimo arrivare a 25-28 frame con l'Anim-7. L'incremento dipende però dal possedere macchine a 32 bit come A1200 e A4000. Ci sono voci secondo le quali la Impulse e altre grandi aziende stanno per aderire a questo nuovo standard facendolo pertanto decollare, in questo caso vedremo finalmente animazioni eseguite in tempo reale a velocità vicine a quelle dichiarate dalla Commodore per i nuovi modelli. L'Anim-7, però, è un formato non ufficiale, mentre l'Anim-8 è il

formato riconosciuto per l'animazione a 32 bit, tanto che già sia *ADPro* sia *View* ne consentono la gestione e il playing.

Sempre rimanendo all'animazione, c'è da considerare qualche novità in più. D'accordo, abbiamo *ARexx* e gli script file, ma scrivere ogni volta dei programmi e per minimi processi appare difficoltoso e davvero poco flessibile. Ecco allora che sull'Amiga fioriscono in questo momento programmi per elaborare in maniera automatica animazioni in qualsiasi formato, risoluzione o numero di colori. Se ne contano al momento ben tre (tralasciamo *Sentry* e *Fred* per *ADPro* o le opzioni di Anim processing su film strip di *Image Master*). Tutti e tre si agganciano ad *ADPro* e ne consentono un controllo veloce e automatico su sequenze specificate di frame. Nasce così una nuova ed entusiasmante categoria software, quella dell'Anim Processing.

Iniziamo da *ProControl* di Doug Crane, forse il migliore dei tre è l'unico distribuito e autorizzato dalla ASDG. Sono accessibili tutti i formati di load e save, così come tutti gli operatori di *ADPro*. Il programma utilizza anche una cache per velocizzare i calcoli. *AdP Tools* della ASA Publishing Company, consente un controllo duplice, sia in maniera diretta che per editing di macro. L'*ARexx* non è richiesto, il prezzo è di \$89. L'ultimo prodotto è *Anim Workshop* della Axiom, conosciuta per *Pixel 3D Pro*, identico nell'interfaccia ad *Art Department Pro*. Utile sia per elaborare e modificare animazioni, sia per crearle a partire da un insieme di file RGB. Tutti i parametri (risoluzione, colori ed estensione) dell'animazione possono essere agevolmente cambiati. Dispone di venti tool di processo e supporta anche gli ANIM brush, può essere guidato via *ARexx* così come via script tramite *ADPro*.

Per quanto riguarda altri sviluppi, naturalmente ci si aspetta molto da *Kickstart* e *WB 4.0* per sfruttare le potenzialità hardware delle nuove macchine (nuovi chip grafici, DSP, CD-ROM...) e soprattutto sarà messo a punto un sistema di librerie in cui il S.O. sarà capace di reindirizzare automaticamente *WB* e applicativi a eventuali schede grafiche possedute. Questa importantissima caratteristica è denominata *ReTargettable Graphics (RTG)* e consentirà di svincolare in parte l'hardware grafico dagli applicativi che passeranno per il *WB*. La Commodore ha messo su uno staff di programmatori ed esperti hardware per lo sviluppo e la gestione ottimale in rete unica e mista con altri sistemi del nostro Amiga. Il

software sistema subirà certamente modifiche in questo senso in un prossimo futuro. Ci sono anche voci secondo le quali ci sarebbero negoziati in corso anche con la C. QUBED, una grossa azienda multimediale per Mac, col proposito di portare del software di nuova concezione ed elevatissimo livello sull'Amiga.

Intanto, case sempre più famose e affermate stanno guardando all'Amiga. Dopo il supporto della Epson con i suoi scanner piani, la Citizen e la Oki per le stampanti, anche la Wacom starebbe per rilasciare driver ottimizzati destinati al WB 2.0 e superiore per tutte le tavolette grafiche *pressure sensitive* senza fili di propria produzione (sono tra le migliori al mondo). Si parla anche di un'interfaccia Zorro per accelerare il trasferimento dei dati. Anche la Iterate Systems starebbe per portare sui nostri calcolatori un nuovo metodo di compressione grafica basato su algoritmi frattali. La Walt Disney è intenzionata a supportare i modi grafici AGA con una nuova release di *Walt Disney Animation Studio*. E poi non dimenticate *Real 3D e Imagine* in versione 3, e l'uscita di sempre nuove e più economiche schede grafiche e video. Ci sarebbe poi un'altra potenzialità hardware/software finora trascurata. Ma è così importante che merita decisamente un paragrafo a parte.

Il Chunky pixel

L'avanzamento dei chip grafici AGA comprenderà anche una diversa organizzazione della grafica definita Chunky pixel. Questo metodo consiste nell'immagazzinare in un byte il colore e la posizione di un pixel a schermo: in questo modo è possibile conoscere il colore di un pixel semplicemente per peeking o eseguendo un Move.b. Normalmente, bisogna recarsi attraverso tutti i bitplane per leggere un bit e poi combinare tutti questi bit per conoscere o attribuire il colore a quel pixel. Come potete immaginare, il metodo del Chunky pixel sarà molto più veloce per programmi che calcolano oggetti un pixel alla volta e lo immagazzinano. In chunky mode, è sufficiente una Poke o un Move.b alla giusta locazione per continuare a elaborare il pixel successivo, invece di avere la divisione del pixel

in bit e poi impostare o azzerare i bit lungo i corrispondenti bitplane. In altre parole, si tratta di un modo opzionale di trattare l'informazione per cui l'informazione grafica viene trattata per singolo punto anziché per bitplane.

I sistemi MS-DOS utilizzano il metodo del Chunky pixel da molto tempo e questa è la sola ragione per la quale esistono videogame quali *X-Wing*, *Castle Wolfenstein*, *Alone in the Dark* e *Comanche Maximum Overkill*, tutti dotati di un velocissimo texture mapping (comprese

lazione dell'animazione 2D e 3D. Lo sviluppo della nuova serie AGA era originariamente privo della gestione del modo Chunky pixel, ma le proteste dei programmatori hanno costretto la Commodore a sviluppare il supporto per la conversione Chunky direttamente su hardware e come parte del sistema operativo.

Le cinque priorità Commodore

Quelle che vi riportiamo sono le note prioritarie della Commodore direttamente prese dalla bocca di Geoff Stilleyn, responsabile per le vendite e il marketing della Commodore.

1) Video: l'Amiga è *de facto* uno standard nel campo del computer video. Compito prioritario della casa madre è portare l'Amiga a livelli ancora più alti in quest'area.

2) Training: l'Amiga è molto utilizzato nell'apprendimento, addestramento e in campo educativo e didattico in genere. La politica del nuovo presidente Bill Clinton dovrebbe creare un mercato ottimale per l'Amiga.

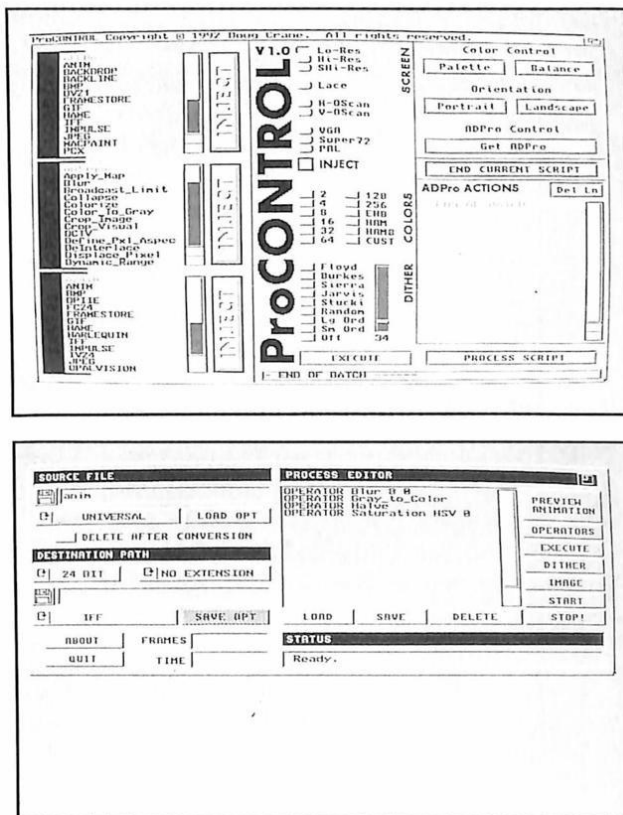
3) Sviluppo presentazioni: potenti pacchetti quali *Amiga Vision* e *Scala MM 210* hanno messo in condizione molti utenti di creare presentazioni creative e d'effetto con l'Amiga.

4) Sviluppo di chioschi informativi. È un mercato in espansione e crescita per l'Amiga. La Commodore ha ricevuto

ordini per 20/30 mila macchine per uso chioschi.

5) Utente base: la Commodore intende fornire agli utenti il supporto e l'assistenza richiesta.

La Commodore ha poi intenzione d'intraprendere negli USA un'aggressiva campagna pubblicitaria con slogan del tipo: «Hey! Guarda gli IBM, poi guarda i Mac, poi torna e dà un'occhiata all'Amiga», oppure: «Niente può convincerti ad acquistare un Amiga meglio di un paio di minuti passati con Mac o un MS-DOS». La Commodore si affiderà per la campagna pubblicitaria alla Ketchum Advertisement, una grossa agenzia con clienti di spicco quali Westinghouse e DuPont, si tratta della diciottesima agenzia pubblicitaria nel mondo per fatturato. La società dovrebbe



Sopra: lo schermo di Pro Control 1.0. Sotto: ADP Tools 1.04

rotazioni e scalature in tempo reale) che giochi come per esempio *Legend of Valour* sull'Amiga tentano d'imitare con scarso successo. D'altro canto, i PC non possiedono l'organizzazione per bitplane, né sono dotati di scroll veloci e movimenti lungo matrici di schermo sterminate. Questo è il motivo per cui capolavori come *Zool*, o l'ultimissimo e geniale *Super Frog*, difficilmente possono conservare la loro fluidità se portati su MS-DOS. Appena la Commodore implementerà una conversione Chunky o un modo grafico di questo tipo, l'Amiga avrà il meglio dei due mondi e potrà surclassare, anche con macchine non accelerate, gli attuali videogame dell'ultima generazione presenti per PC. Naturalmente, ne trarranno vantaggio non solo i videogame, ma soprattutto i programmi di gestione e manipo-

SANA IRONIA INFORMATICA

Cosa ci mancava per completare questo articolo estivo? Forse qualche risata, in un mondo informatico che si prende sempre più sul serio qualche momento di allegria non guasta certo. Iniziamo allora con il testo della famosa *Let it be* dei Beatles opportunamente riscritto. Il senso è molto chiaro anche per chi non conosce l'inglese. Il testo è stato compilato da Lloyd E. Pulley ed è dedicato a tutti i programmatori. Potete cantarlo sulle note di *Let It Be*.

LET IT BE

When I find my code in tons of trouble,
Friends and colleagues come to me,
Speaking words of wisdom:
Write in C.

As the deadline fast approaches,
And bugs are all that I can see,
Somewhere, someone whispers:
Write in C.

Write in C, write in C,
Write in C, oh, write in C.
LISP is dead and buried,
Write in C.

I used to write a lot of FORTRAN,
For science it worked flawlessly.
Try using it for graphics!
Write in C.

If you've just spent nearly 30 hours
Debugging some Assembly,
Soon you will be glad to
Write in C.

Write in C, write in C,
Write in C, yeah, write in C.
Only wimps use BASIC.
Write in C.

Write in C, write in C
Write in C, oh, write in C.
Pascal won't quite cut it.
Write in C.

{
Guitar Solo
}

Write in C, write in C,
Write in C, yeah, write in C.
Don't even mention COBOL.
Write in C.

And when the screen is fuzzy,
And the editor is bugging me.
I'm sick of ones and zeros,
Write in C.

A thousand people swear that T.P.
Seven is the one for me.
I hate the word PROCEDURE,
Write in C.

Write in C, write in C,

Write in C, yeah, write in C.
PL1 is the 80s,
Write in C.

Write in C, write in C,
Write in C, yeah, write in C.
The government loves ADA,
Write in C.

Il secondo esempio è invece una parodia di un colloquio della serie fantascientifica *Star Trek* compilata da parte di un autore sconosciuto. Questa volta l'abbiamo però tradotto, e s'intitola:

STAR TREK INCONTRA UNIX

- Scotty, voglio la massima energia ai chip RAM e agli hard disk.

- Capitano, siamo al massimo. L'alimentatore non è costruito per supportare due hard disk.

- Potenza Scotty! Voglio più potenza! Chekov installa la cache su disco.

- Spock, qualche parola sui milioni d'istruzioni al secondo?

- Affascinante, Capitano. È come se una scheda acceleratrice turbo potesse accelerare l'hard disk, che, a causa del suo alto tempo d'accesso, rallenta le prestazioni del sistema.

- Scotty, dov'è l'energia?

- Capitano le sto dando tutta quella disponibile. È colpa di quel miserabile 80986 con bus a 512K multiplexed su un pin. Bisogna installare una scheda di espansione, eseguire uno switch sui controlli e allocare un immenso RAM disk se vuole andare più veloce!

- Chekov, installa la scheda EMS.

- Sì, signore.

- Uhura, cosa dice il comando mainframe?

- Abbiamo ricevuto alcuni interrupt dalla porta seriale, ma dal momento che non siamo in multitasking i dati sono ancora fermi lì.

- Scotty. Quanto manca per passare in Unix?

- Capitano, se riusciamo a infilare altri 80 MB in quell'hard disk possiamo trovare posto per lo Unix e per un paio di utility di sistema. Probabilmente anche per un'applicazione. Abbiamo bisogno di aumentare la velocità di clock a 28 Gigahertz. Penso che dovremmo riuscirci. Ma ci sono troppi assestamenti sconosciuti.

- Spock?

- Unix è un sistema antico, Capitano, e i comandi sono stati decodificati da geroglifici inventati molto tempo fa. Potrebbe trattarsi di qualcosa che non siamo in grado di gestire.

- Sulu, installa un hard disk da 80 MB e lo Unix per la guida via mouse. Preparati ad andare alla velocità del task a un mio segnale.

- Guida via mouse?... Fatto Capitano.

- Ora abbiamo un foglio elettronico al lavoro, un programma per la stampa di etichette e qualche word processor. Non pensa di sovraccaricare un po' il sistema?

- Sulu?

- Capitano, sto passando al multitasking. Task uno. Task due...

- Capitano, sto perdendo il controllo della guida. Sembra che abbiamo incontrato un settore danneggiato.

- Mostralo sullo schermo, Sulu.

- Capitano, la VGA non risponde. Passo in modo EGA.

- Spock? Qual è il problema?

- Sconosciuto, Capitano. Unix sembra dirottare tutti gli input a un device vuoto. Provi "grep" qualunque cosa significhi.

- Scotty, cosa sta succedendo con quelle sottodirectory "/dev"?

- Capitano, l'assorbimento di energia continua ad aumentare.... Altri cinque minuti e il coprocessore matematico brucerà sicuro...

- Scotty, non stiamo utilizzando il coprocessore matematico.

- Mi dispiace, Capitano, ma sono circa venti minuti che cerco di dirglielo.

- Uhura, lo notifici al comando mainframe.

- Capitano, tutte le comunicazioni sono interrotte.

- Capitano, altri quindici secondi e il coprocessore matematico finirà sicuramente arrosto...

- È sufficiente Scotty!

- Capitano! Sto ricevendo un messaggio dal comando mainframe... Apparentemente, signore, qualcuno sta effettuando un salto spazio/tempo...

- Scotty, svelto, alza gli scudi dei menu. Potrebbe essere uno stratagemma.

- Sono spiacente, Capitano, ma D-Base 169 non possiede ancora menu pop-up che funzionino correttamente.

- Chekov abbiamo bisogno di una stampante HP LaserJet! (Qui il gioco di parole riguarda il laser come strumento di fuoco e la stampante laser della HP, ndr).

- Sì, signore.

- Bones, Come posso vedere quali task sono attivi?

- Dannazione, Jim! Sono un dottore, non uno Shell di comandi!

- Scotty! Perché non posso avere una directory su questa cosa?

- Capitano, non è possibile avere un sistema di menu pull-down guidati via mouse in Unix. È come materia e antimateria, il sistema si blocca. Sta esaurendo i cristalli di quarzo.

- Chekov, la situazione.

- Capitano, la freccia del puntatore sta rispondendo, ma prende ad andare su un lato dello schermo prima che le finestre siano state mosse...

- Spock, cosa sta succedendo al nostro multitasking?

- È come se le necessità del singolo stessero vincendo i bisogni di molti (si riferisce ironicamente alle pretese di rete del sistema Unix, ndr).

- Capitano, il sistema sta esaurendo le riserve, abbiamo bisogno di un boot a freddo.

- Reboot, Scotty.

- Non posso capitano, abbiamo perso... la CMOS.

- Installa il backup di sistema.

- Non posso, Capitano... L'intensa radiazione magnetica proveniente dal surriscaldamento dell'alimentatore ha cancellato i floppy disk di backup.

- Dottore?

- È morto, Jim.

be coprire tutte le aree dell'advertisement. Per quanto riguarda l'anno in corso, anche la campagna pubblicitaria di quest'anno sarà di grande impatto, punterà tutto sugli utilizzatori presenti e in più la Commodore ha compilato un libretto con tutte le esperienze e applicazioni più significative di scienziati, ingegneri, ricercatori, scrittori e grossi nomi che utilizzano con profitto un sistema Amiga. Sono in rafforzamento inoltre le strutture di vendita, il personale specializzato e il supporto ai programmatori e ai club d'utenti. Sembra che sia ferma intenzione della Commodore far finalmente diventare l'Amiga una macchina importante rendendo il suo acquisto un investimento sicuro e fruttuoso.

L'accordo Commodore/NewTek: il Toaster 4000

Il 18 aprile scorso la Commodore ha ufficialmente annunciato con un comunicato la partecipazione a un joint-marketing con la NewTek. La nuova alleanza è stata formalizzata con l'uscita del Video Toaster 4000 e ha come scopo una maggiore penetrazione e accettazione del sistema congiunto Amiga/Video Toaster nell'industria del video personale e professionale. Il nuovo modello Toaster 4000 si avvantaggia della maggiore velocità e del chipset AGA presente sul nuovo modello A4000. La scheda Toaster, che è stata interamente riprogettata, possiede uno switcher con quattro input video e tre sorgenti digitali interne. Il software in dotazione è stato completamente riscritto e migliorato, vengono offerti 300 effetti video, un character-generator in 24 bit che supporta direttamente fonti Compugraphic e PostScript Type 1, oltre 300 fonti in dotazione e un nuovo programma pittorico che dovrebbe però vedere la luce più avanti. *Lightwave 3D Pro* e relativo *Modeler* (programmi avanzatissimi di modellazione, rendering e animazione 3D professionale) passano alle versioni 3.0. Le nuove versioni implementano migliorie introdotte oltre che su segnalazione dei numerosi utenti, anche grazie all'esperienza di produzione ricavata dalla realizzazione della serie pilota fantascientifica *Babylon 5* della Warner Bros. e dal documentario di Steven Spielberg *SeaQuest DSV*. Stazioni Toaster sono state utilizzate anche per creare la spettacolare coreografia computerizzata del *20th Annual American Music Awards* realizzata da Jennifer McKnew, lo show è stato seguito da ben 60 milioni di telespettatori. *Lightwave* comprende tra le moltissime innovazio-

ni: *Lens flare* (è il primo programma 3D a incorporare le lens flare generate da calcolatore), che è stato completamente riscritto per A4000 con un incremento in velocità di calcolo spaventoso, possibilità di ombre sfumate, inquadratura dalla sorgente luminosa (l'utente vede quello che la luce illumina come in *Caligari*), shadow mapping, antialiasing ancora migliorato, animazione scheletrale (è stata vista una dimostrazione al NAB con uno scheletro introdotto all'interno di un oggetto rappresentante una mucca, muovendo alcuni punti di controllo di tale scheletro la mucca girava dolcemente la testa modificando automaticamente la conformazione e la posizione dei poligoni di superficie) e displacement mapping. Il *Modeler* supporta internamente fonti PostScript, opzioni di beveling, spline tool e patch per la creazione veloce di oggetti organici, supporto *ARexx* e operatori booleani 3D avanzatissimi.

Ho ricevuto in anteprima una gran quantità d'immagini in 24 bit generate col nuovo sistema (le potrete ammirare sui prossimi numeri). Nella stragrande maggioranza di esse il fotorealismo è senza pari. Alcune di queste sono assolutamente indistinguibili da equivalenti reali. Il Toaster, inoltre, è in grado di lavorare ora al meglio in rete, inclusa la *Novell Netware*, potendo così essere utilizzato in multistazioni integrate. Ricordiamo che il Video Toaster conta ad oggi oltre 100 mila utenti, alcune riviste dedicate (la migliore è *Video Toaster User*) e una miriade di piccoli produttori che sfornano continuamente novità, e miglioramenti sia software che hardware. La NewTek è ben fiera di aver creato fin dal 1990 una nuova industria: quella della produzione video personale. Il nuovo sistema costa completo sotto i 5 mila dollari (comprende anche un A4000, naturalmente) e sostituisce apparecchiature video per un costo totale di oltre 100 mila dollari. Il Video Toaster 4000 è stato presentato e annunciato in anteprima al NAB. Il precedente sistema 2.0 sarà aggiornabile, voci non ufficiali dicono che sarà persino possibile spedire indietro scheda e software e ricevere l'intera nuova dotazione oppure a scelta solo il nuovo upgrade software (l'ultima revisione è la 3.09). La scheda è stata riprogettata e costruita intorno a un A4000, ma sarà possibile montarla anche su A2000 anche se non supporterà le caratteristiche presenti nei nuovi modelli.

Image F/X, distribuito dalla GVP, con appositi moduli potrà essere utilizzato al posto del programma pittorico del Toaster (vero punto debole della dotazione,

ne uscirà comunque una versione completamente riscritta che sfrutterà i 262 mila colori disponibili con l'Ham8). L'unica nota dolente è che al momento non ci sono piani ufficiali per una versione PAL (ossia utilizzabile anche da noi europei) del sistema e nemmeno il software (specialmente *Lightwave 3D* e relativo *Modeler*) sarà mai reso disponibile per i modelli Amiga privi di Toaster. Speriamo che la NewTek cambi idea e si decida a investire anche per il mercato europeo.

**Sono disponibili
tutti gli arretrati di**

**COMMODORE
GAZETTE**

**Per informazioni
od ordinazioni telefonate
allo 02/76022612**



PassoPasso

*L'Editor Passo Uno
per
Amiga*

- controlla VTR da editing di qualsiasi formato con porta RS422
- pilota, via Arexx, qualsiasi scheda grafica per Amiga
- controlla, via Arexx, programmi di elaborazione di immagine
- può usare l'uscita video di Amiga
- legge e genera direttamente il Time-Code
- costruisce sofisticate sequenze di montaggio
- è prodotto in Italia

DeskTop Video srl
via Quamero 14 - 20145 MILANO
tel 48 02 09 23 - fax 48 02 09 05

AMIGA 4000 E PC 486 A CONFRONTO

Perché si dovrebbe scegliere un sistema invece dell'altro? Quali sono le differenze più rilevanti fra i due sistemi? E quali le motivazioni che giustificano tali differenze? Scopriamolo insieme...

di Fulvio Peruggi

Questo è il secondo di una serie di articoli il cui scopo è quello di passare in rassegna i punti salienti del nuovo hardware dell'Amiga 4000 e il suo software sistema, per poi paragonarli ai dati di un sistema PC IBM compatibile in diretta concorrenza per prestazioni, hardware complessivo e ambiente operativo.

Nello scorso numero (il 4/93), che è consigliabile consultare, abbiamo parlato di CPU, velocità di elaborazione, bus di espansione ed elaborazione multipla. Questa volta ci concentriamo su argomenti come il sistema operativo e la grafica.

Sistema operativo

L'hardware di un computer può essere usato in modo ottimale dall'utente se quest'ultimo ha a disposizione un ambiente appropriato dal quale gestire e guidare le operazioni della macchina. Questo ambiente è il sistema operativo, ovvero, in ultima analisi, un complicato insieme di routine interconnesse in grado di fare da *trait d'union* fra l'uomo e i bit... Pertanto, è opportuno estendere le nostre analisi e valutazioni ai sistemi operativi dei cloni IBM e degli Amiga, che in fondo devono supportare tutte le caratteristiche specifiche descritte nello scorso numero.

Anche in questo campo l'Amiga è stato fin dai primordi una macchina peculiare. Al sistema operativo di basso livello, un insieme integrato di routine di gestione raccolte in ROM nel cosiddetto *Kickstart* (a sua volta differenziato in vari livelli gerarchici, come in tutti i moderni sistemi operativi), si agganciano due ambienti operativi di alto livello, una *CLI* (Interfaccia Linea Comandi) e una *GUI* (Interfaccia Grafica con l'Utente), nell'ambito Amiga noti più comunemente con le

denominazioni di *Shell* e *Workbench*. La *CLI* permette all'utente di dare ordini al computer nella maniera classica, ma non sempre più comoda ed efficiente, costituita dalla digitazione di vari comandi, con eventuali argomenti e opzioni, da ricordare e impostare all'occorrenza. È un ambiente molto efficiente e potente, ma poco piacevole per l'utente inesperto, pigro, o comunque non troppo esigente. La *GUI* è invece adattissima per le persone appena citate: con le sue icone, menu, e gadget da usare in modo estremamente intuitivo col mouse, permette una vita facile, un'interazione con la tastiera limitata all'indispensabile, e un controllo abbastanza esteso del computer.

Nel campo dei cloni IBM, invece, all'inizio c'era solo una *CLI*, l'*MS-DOS*, passato per varie fasi di riconsiderazione ed evoluzione, ma legato indissolubilmente alle scelte progettuali iniziali che ne tarpavano completamente le potenzialità operative sulle macchine sempre più potenti che apparivano sul mercato, a meno di non perdere l'irrinunciabile compatibilità col software preesistente. E così l'*MS-DOS* è sempre rimasto un sistema operativo "infelice", anche nelle sue versioni più diffuse (le "classiche" 3.3 e 5.0; ora siamo giunti alla 6.0), con limitazioni assurde nella gestione dell'hardware. Dopo la comparsa delle versioni "preistoriche" di *MS-Windows*, il fallimento del nuovo sistema operativo *OS/2 1.x* proposto da IBM e Microsoft, e il conseguente "divorzio" fra questi due grandi dell'informatica, c'è stata la riproposizione di *Windows* nella nuova versione 3.0. Introdotto inizialmente come *GUI* da sovrapporre all'*MS-DOS* per ottenere una gestione più efficiente e avanzata dell'hardware e della grafica,

Windows, giunto alla versione 3.1, si è talmente affermato da potersi proporre come vero e proprio sistema operativo integrativo e sostitutivo del precedente. Dopo l'aborto *OS/2 1.x*, *Windows* è stato invece il più colossale successo software della storia, ed ha di fatto imposto la sopravvivenza dei cloni IBM con la loro architettura originaria (della quale la stessa IBM aveva di fatto riconosciuto l'arretratezza col suo tentativo di creare il nuovo mercato dei PS/2).

Nel campo Amiga, l'evoluzione del sistema operativo è stata molto più graduale, passando per fasi di consolidamento (sistemi operativi dalla versione 1.1 alla versione 1.3), e di successiva evoluzione (sistema operativo 2.x e 3.0). Si è vista di fatto una sempre maggiore integrazione fra *CLI* e *GUI* (che all'inizio erano due mondi praticamente disgiunti), e la vita dei programmatori è stata semplificata eliminando le parti del sistema operativo scritte in linguaggio BCPL (tutto il sistema operativo adesso è in C, con molte parti in Assembly), integrando nel *Kickstart* un numero molto più elevato di routine di sistema (si è passati da una ROM di 256K a una di 512K), e ottimizzando le routine dov'era possibile e conveniente. Il sistema operativo più recente incorpora fra l'altro importanti novità quali la localizzazione del software (cioè la possibilità di far funzionare ogni tipo di software nella lingua voluta semplicemente preparando dei file dati appositi), la gestione di ipertesti (testi gerarchici in cui si può accedere a qualsiasi livello selezionando col mouse le parole o espressioni enfatizzate) applicata in particolare per fornire a qualsiasi programma un potente e flessibile sistema di help in linea (c'è solo da preparare un appropriato file di testo), e la standardizzazione delle

procedure d'installazione del software mediante un programma dedicato (un vero e proprio interprete dotato di uno specifico linguaggio di programmazione del quale si fa uso per stendere un apposito file di comandi). La stretta integrazione dell'hardware e del sistema operativo ha inoltre avuto, ed ha tuttora, il vantaggio di rendere assai compatta e agile la struttura di quest'ultimo. Anche la memoria che il sistema operativo sottrae all'utente per il proprio funzionamento si riduce sostanzialmente alla RAM allocata per le librerie di sistema, gli handler, i device, e le fonti via via necessarie: diverse centinaia di kilobyte, nel peggiore dei casi, che non pregiudicano né influenzano in alcun modo l'utilizzabilità del sistema da parte dell'utente.

Nel mondo dei cloni IBM, la sovrapposizione di *Windows* all'*MS-DOS* ha messo a disposizione dell'utente una comodissima GUI (facendogli superare in maniera indolore le limitazioni del sistema operativo nativo), ed è anche estremamente gradita ai programmatori perché permette finalmente alle loro creazioni di funzionare in un ambiente di riferimento stabile e raffinato. *Windows* presenta tuttavia delle debolezze sia intrinseche che legate all'architettura inefficiente che si propone di mascherare. La principale deficienza è il fatto che si tratta di un sistema operativo che non utilizza appieno le caratteristiche delle macchine su cui funziona (sfrutta il modo protetto a 16 bit invece che a 32). Un altro punto debole di *Windows* è legato alla sua gestione delle strutture grafiche (discussa a fondo nel paragrafo successivo) che spesso provoca problemi di sovraccarico di lavoro al processore. Infine, c'è da notare che il tentativo di filtrare in tutti i modi l'interazione dei programmi con l'hardware del sistema su cui funzionano, ha fatto raggiungere a *Windows* una mole abnorme, con l'inevitabile necessità di frequenti "swapping" di dati e codice fra RAM e hard disk, per non affollare troppo la RAM con le componenti del sistema operativo. Se è vero che ciò è dovuto alla necessità di fungere da "toppa", onde sopperire alle deficienze dell'architettura dei cloni IBM e all'estrema diversificazione del loro hardware, è altrettanto vero che questa è anche una subdola manovra con cui la Microsoft cerca di legare indissolubilmente gli utenti e i programmatori al destino di *Windows*. Il risultato netto di questo tipo di gestione, con l'ulteriore lavoro che impone al processore, è un inevitabile rallentamento di tutte le elaborazioni eseguite sul computer. È comunemente noto che per funzionare a una velocità decente, *Windows* ha bisogno di un 80386, e che per eliminare del tutto

le sue continue esitazioni serve necessariamente un 80486. Ecco il principale motivo della corsa all'80386 di poco tempo fa, della corsa all'80486 che avviene attualmente, e della corsa a Pentium che sta per scatenarsi. In effetti, si può dire che usare *Windows* è come "sparare alle mosche con un cannone": la potenza di calcolo che assorbe per la sua stessa esistenza grafica e gestionale è in molte circostanze del tutto spropositata in confronto ai risultati, pur ottimi, che se ne traggono.

Per quanto riguarda l'affidabilità, i sistemi operativi 2.x e 3.0 degli Amiga si sono dimostrati molto più efficienti e robusti dei loro predecessori. Disponendo di sufficiente memoria, sarà molto difficile ricevere le proverbiali visite dei Guru: in ogni caso ci sono i "Recoverable Alert" (situazioni d'allarme recuperabili), che permettono di rientrare senza danno nell'ambiente di lavoro, e i classici requester di "Task Held..." che, adesso, invece di obbligare al reset della macchina, consentono anche di sospendere l'esecuzione del programma andato in crisi, per salvare il salvabile e continuare eventualmente a lavorare con gli altri programmi.

Nel mondo dei cloni IBM, molti di coloro che storcivano il naso di fronte alle "Guru Meditation" degli Amiga, di cui non incontravano equivalenti quando lavoravano nell'ambiente primitivo dell'*MS-DOS*, si sono azzittiti quando, passati nell'ambiente *Windows*, hanno scoperto che (con frequenza molto maggiore di quanto si presentino le "Guru Meditation" su Amiga) incontravano gli U.A.E. (Unrecoverable Application Error = errore non recuperabile del programma applicativo). L'estrema frequenza con cui questi errori insorgevano, non appena si tentava di fare qualcosa di minimamente complesso nell'ambito di *Windows 3.0*, era legata a debolezze intrinseche del sistema operativo e a comportamenti scorretti dei programmi in esecuzione, ancora non perfettamente adattati al nuovo ambiente. Con *Windows 3.1* le cose vanno molto meglio, anche per merito dei programmi applicativi più curati e adattati che divengono a mano a mano disponibili. Il problema, comunque, non è stato eliminato del tutto (come sull'Amiga, del resto), essendo una debolezza intrinseca di qualsiasi sistema operativo multitasking che non faccia pesante ricorso a una MMU (Memory Management Unit), cioè un'unità di gestione della memoria che si preoccupi, fra l'altro, d'impedire scritture indebite nelle locazioni di RAM allocate.

Nel mondo Amiga, dopo il sistema operativo 3.0, sono già in circolazione le prime "beta release" (emissioni provviso-

rie ancora suscettibili di correzioni e miglioramenti) del 3.1, che incorpora nuovo software per supporto, gestione, e condivisione delle risorse nei collegamenti in rete. Successivamente, compariranno versioni che, oltre a incorporare le routine necessarie per l'uso e la gestione del DSP, prevederanno una completa integrazione del supporto PostScript nel sistema operativo. In ogni caso, la consolidata architettura multiprocessore, nonché l'ormai definitivamente acquisita architettura modulare e totalmente a 32 bit della macchina, che permetteranno di gestire senza traumi i futuri aggiornamenti dell'hardware, costituiscono una garanzia per uno sviluppo futuro privo di brusche transizioni.

Nel mondo IBM, dopo *Windows 3.1*, dovrebbe essere disponibile nel momento in cui leggerete questo articolo *Windows NT* che, sganciandosi del tutto dal DOS, potrebbe affermarsi come il primo sistema operativo a 32 bit a vasta diffusione per il mondo dei cloni IBM. L'uso del condizionale è d'obbligo, perché la situazione è molto fluida e delicata, sia in campo software che in campo hardware. Tralasciando altri potenziali ma poco favoriti concorrenti al rango di sistema operativo del futuro per i cloni IBM, la preminenza sarà inizialmente tutta da giocare fra *Windows NT* e il sistema operativo *OS/2 2.1* della IBM. La versione 2.0 di *OS/2*, già sul mercato da diverso tempo, è caratterizzata fra l'altro da un multitasking pre-emptive e dalla presenza di un interprete *Rexx* per la gestione dell'intercomunicazione fra i processi: questo sistema operativo ha però attualmente una diffusione minima in confronto a quella di *Windows*, non avendo riscosso consensi immediati da parte delle ditte produttrici di software. Ben diversa sarà la situazione che incontrerà la versione 2.1 di *OS/2*, anch'esso ormai già disponibile: si tratta di un sistema "debuggato", aggiornato, e potenziato rispetto al predecessore, caratterizzato da una robustezza decisamente superiore, da un prezzo molto conveniente, e da una clamorosa campagna d'informazione dell'utenza. Serviranno infatti assai forti "squilli di tromba" per contrastare il rivale *Windows NT*, altro sistema operativo basato sul multitasking pre-emptive, le cui caratteristiche sono decisamente allettanti. Entrambi i sistemi vantano una totale compatibilità verso il basso (ovvero verso le precedenti versioni di *Windows*, *MS-DOS*, e relativi programmi applicativi), ed entrambi cercano un mercato ancora più vasto, ovvero formato anche da macchine ben più potenti degli attuali PC. Entrambi, aggiungiamo noi, sono però esageratamente corposi, col risultato co-

mune di avere bisogno come minimo di una macchina equipaggiata di un 80486 per essere ragionevolmente veloci (nominalmente un 80386 basterebbe, ma nei fatti sarebbe ben poco conveniente), e di necessitare di una bella fetta di hard disk per la propria installazione (non meno di 20 MB, ma possono servirne anche una quarantina) oltre che di svariati megabyte di RAM per i dati e i codici prioritari (4 per OS/2 2.x e 12 per Windows NT) e di un'altra manciata di megabyte su hard disk per swapping di dati e codice, paginazione di memoria... Poi, naturalmente, il povero utente dovrà avere molti altri megabyte di RAM per far funzionare i propri programmi applicativi... Il futuro resta comunque nebuloso, perché resterà, mascherato ma ineliminabile, il problema dell'architettura dei cloni IBM, cui si potrà solo in parte rimediare con la maggiore velocità dei Pentium. La portabilità di Windows NT e di OS/2 2.x su altri hardware la dice lunga sui futuri obiettivi dei loro produttori: entrambi si apprestano al salto di qualità, col passaggio su macchine nuove e caratterizzate da un'architettura di base decisamente più moderna. Questo è un sintomo premonitore del conseguente crollo, più o meno prossimo, del sistema di crescita autosostentante attualmente innescatosi nel mercato dei cloni IBM e del relativo hardware aggiuntivo.

Commento. Nel futuro immediato c'è da prevedere "onori e gloria" per entrambi i tipi di computer (senza variazioni macroscopiche della consistenza percentuale della piattaforma IBM, ma con una sostanziale maggiore penetrazione della piattaforma Amiga nel mercato video e multimediale). Entrambi i sistemi sono ormai dotati di sistemi operativi consolidati e affidabili, ma questi gestiscono hardware del tutto diversi: un'architettura moderna e facilmente aggiornabile per gli Amiga, un'architettura primitiva e congelata dalla sua stessa enorme diffusione per i cloni IBM.

Strutture grafiche

La grafica ha una notevole importanza nell'interazione dell'utente con un computer, sia per motivazioni psicologiche (la più o meno accentuata gradevolezza e diversificazione di ciò che si osserva sul monitor), che per questioni squisitamente tecniche (la massima definizione ottenibile nei dettagli osservabili sullo schermo). In termini tecnici, le proprietà appena citate sono il numero di colori e la risoluzione che caratterizzano l'immagine visualizzata. In questo paragrafo ci occuperemo delle strutture grafiche usa-

te dagli Amiga e dai cloni IBM, facendo riferimento alle problematiche generali connesse a numero di colori e risoluzione, rimandando al seguito ogni argomentazione di carattere specifico.

L'immagine visualizzata su un monitor è formata da puntini luminosi, detti pixel, disposti in una matrice rettangolare. Se la risoluzione dell'immagine è di 320 x 200, s'intende dire che sul monitor si possono contare 320 pixel in ogni linea orizzontale e 200 pixel in ogni linea verticale. Se la nostra immagine è a due soli colori, il modo più razionale di rappresentarla nella memoria del computer è quello di riservarle un cosiddetto "bitplane", cioè un insieme di 320 x 200 = 64000 bit, ciascuno dei quali corrisponde univocamente a uno specifico pixel e ne indica il colore col suo valore, per esempio 0 = nero ed 1 = bianco. Per rappresentare un'immagine a più colori si usano vari bitplane, e stavolta il numero che specifica il colore di un certo pixel sarà il numero binario formato col valore dei bit che in ciascun bitplane corrispondono a quello specifico pixel. Con due bitplane potremo associare a ciascun pixel una delle quattro possibili combinazioni di due valori binari, e cioè 00, 01, 10, 11, e quindi potremo rappresentare $2^2 = 4$ colori. Nella precedente operazione di elevamento a potenza, il primo 2 è il numero di valori possibili per un bit, mentre l'esponente è il numero di bit assegnati a ciascun pixel. Il numero massimo di colori rappresentabili cresce quindi come una potenza di 2, e può quindi essere 2, 4, 8...; con 4 bitplane, per esempio, si può rappresentare un'immagine a 16 colori, perché si possono attribuire $2^4 = 16$ possibili combinazioni distinte di bit a ciascun pixel. C'è da notare che per rappresentare la nostra immagine a 16 colori non sarà sufficiente allocare 320 x 200 x 4 bit = 32000 byte in memoria e attribuire uno specifico valore a ciascuno di essi: se il computer ci mette a disposizione una "palette" di 4096 colori, cioè 4096 possibili colori distinti fra cui scegliere i nostri 16, dovremo allocare un'altra manciata di byte per dire al sistema quale dei 4096 colori dev'essere attribuito a ciascuno dei 16 codici distinti che possono essere associati a ciascun pixel.

È molto importante fare una semplice valutazione della memoria che può essere richiesta per un'immagine: per esempio, mentre per l'immagine considerata prima servivano solo 32000 byte, per un'immagine 800 x 600 a 256 colori si dovranno allocare in RAM non meno di 800 x 600 x 8 bit = 480000 byte, cioè circa 1/2 MB di memoria! È quindi chiaro che, anche se le due immagini rappresentano lo stesso

soggetto, per apportarvi la stessa modifica, sulla prima si dovrà intervenire su un numero di byte molto più piccolo di quanti se ne dovranno cambiare per modificare la seconda, caratterizzata da alta risoluzione e molti colori. Questo discorso serve per evidenziare due regole fondamentali nella gestione della grafica, valide universalmente per qualsiasi computer. All'aumentare della risoluzione e del numero di colori che si vogliono usare per la visualizzazione: 1) si osserva un rapidissimo aumento della memoria necessaria per rappresentare un'immagine; 2) si rendono inesorabilmente più lenti gli aggiornamenti della grafica. Vediamo allora come vengono affrontate queste regole nei computer che stiamo prendendo in esame.

Le strutture grafiche usate dagli Amiga sono schermi e finestre, oggetti organizzati in una gerarchia che prevede la coesistenza di schermi distinti, su ciascuno dei quali possono essere aperte finestre a volontà. Ciascuna finestra eredita la risoluzione e il numero di colori che caratterizzano lo schermo su cui essa si apre, e ogni schermo può avere risoluzione e colori diversi dagli altri. Lo sfruttamento delle risorse disponibili viene quindi razionalizzato al massimo: in molti casi, infatti, non c'è alcuna necessità di usare risoluzioni elevate e marea di colori, anzi, la loro adozione finisce solo per complicare le cose. Per esempio, in un editor di testi la risoluzione dev'essere sufficiente a rendere perfettamente leggibili i caratteri che si stanno scrivendo, e il numero di colori dev'essere tale da consentire di orizzontarsi nell'ambito dell'editor (per esempio, rendendo sempre distinguibile il cursore dal testo, il testo dai menu e dalle scritte di sistema...). In genere, quindi, per l'uso di un editor sono più che sufficienti una risoluzione intermedia e quattro colori (a meno che non vogliate realizzare scritti a colori in formato ANSI, nel qual caso saranno indispensabili almeno sedici colori). La risoluzione limitata e il basso numero di colori avranno il positivo effetto di non sovraccaricare inutilmente di lavoro il processore principale e i coprocessori. Un discorso analogo vale anche per il *Workbench* e le icone: 4 colori danno una grafica spartana, 8 sono già abbastanza per sbizzarrirsi, 16 sono molti, 32, 64, 128, 256 sono possibili ma praticamente inutili se non per scopi molto speciali (per esempio, per usare icone spettacolari, o per visualizzare una coloratissima immagine di sottofondo mentre si lavora sul computer: utile per impressionare gli amici e per fare un po' di coreografia, ma irrilevante ai fini pratici). Ovviamente, ci sono anche casi in cui l'alta risoluzione e tanti colori sono

praticamente indispensabili: se un programma traccia il grafico 3D di una funzione matematica complicata, sarà molto utile un insieme di colori adatto a migliorare la visione prospettica e l'interpretabilità dell'immagine; se in una presentazione si visualizza la foto di una bionda discinta, serviranno molte sfumature gialle e rosa; se si realizza un disegno tecnico complicatissimo con un CAD, si potrà sentire la necessità di un'altissima risoluzione e di molti colori per distinguere con chiarezza le varie parti dello schema e così via. Perciò, negli Amiga il sistema parte col *Workbench* a 4 o 8 colori, e poi i programmi che vengono mandati in esecuzione sono assolutamente liberi di aprire e usare schermi con le risoluzioni e i colori considerati ideali dai loro programmatori (o da noi utenti, se c'è, come avviene spesso, la possibilità di scegliere risoluzione e colori nel file di configurazione del programma o direttamente nell'ambito del programma stesso, agendo via menu). Inoltre, siccome troppe finestre possono rendere maledettamente affollato un singolo schermo, è molto più vantaggioso e ragionevole avere schermi diversi per programmi diversi, separando automaticamente le relative finestre. In ogni caso, la gestione degli schermi non è a compartimenti stagni, perché, con i cosiddetti "schermi pubblici", l'utente e/o qualsiasi programma possono aprire o trasferire finestre su qualsiasi schermo, qualora lo ritengano necessario. Infine, c'è da notare che si può segnalare in qualsiasi momento al sistema operativo di aprire schermi virtuali ben più grandi dell'area visualizzabile sul monitor. Su questi schermi si possono aprire finestre enormi (qualora se ne senta la necessità), e si può diminuire l'affollamento delle finestre posizionandole opportunamente e restando sempre in grado di accedervi, perché è sufficiente "spingere" il puntatore del mouse su uno dei lati dell'area visualizzata per ottenere lo scorrimento automatico dello schermo virtuale.

Sui cloni IBM non c'è alcuna gerarchia e differenziazione, perché la struttura "schermo" non esiste. Abbiamo solo una gran folla di finestre (il cui numero è però limitato dal fatto che non si riesce a gestirne troppe) che coesistono su uno sfondo comune. La risoluzione (tipicamente 640 x 480, 800 x 600, o 1024 x 768 in casi avanzati) e il numero di colori (tipicamente 256, ma in genere non più di 16 con le alte risoluzioni per problemi di velocità di gestione) sono fissi e comuni a tutte le finestre esistenti, oltre che a quelle nuove aperte dai programmi che vengono mandati in esecuzione, cosicché il sistema è costantemente sovraccaricato e rallentato dalla necessità di gestire gli

aggiornamenti della memoria centrale allocata per la grafica, oltre che di trasferire le relative informazioni attraverso il bus di espansione a 16 bit per gestire la RAM video della scheda Super-VGA. Non c'è modo di creare uno schermo virtuale, né tanto meno si possono cambiare risoluzione e numero di colori in tempo reale. È necessario, invece, intervenire sulla configurazione grafica prescelta in fase d'inizializzazione del sistema operativo. A prima vista, questa sembrerebbe una situazione di tipo masochistico, e il sistema operativo che la produce, il decantato *Windows*, parrebbe l'incubo di un progettista folle. Ma questa sarebbe un'analisi troppo superficiale: *Windows* è il parto di un gruppo ottimamente coordinato di manager e progettisti, ben coscienti delle necessità del materiale umano (gli utenti) e delle limitazioni del materiale hardware (i cloni IBM). Le loro scelte d'implementazione sono quindi state la lungimiranza (fare quattrini per quanto più tempo possibile), la necessità di mantenere la compatibilità con un parco macchine preesistente vastissimo e variegato (con processori dalle caratteristiche molto differenziate), la volontà d'introdurre un'interfaccia GUI in grado di gestire una congerie di schede grafiche dalle caratteristiche assai diversificate, e la volontà di limitare al massimo le complicazioni formali e progettuali (molti schermi coesistenti sono assai complicati da gestire, specie se tale gestione avviene tutta a carico di un unico processore). Insomma, con *Windows* si sono ignorate volutamente le due regole informatiche che abbiamo enunciato sopra, e lo si è fatto senza remore perché si trattava di un prodotto che veniva offerto agli utenti della piattaforma IBM, persone "con l'acqua alla gola" che non avevano alcuna alternativa ragionevole a disposizione (tranne che tornare a vivacchiare col DOS, cioè saltare dalla padella nella brace, oppure rivolgersi ad altre piattaforme, perdendo la possibilità di ammortizzare i capitali investiti nel software e nell'hardware acquistati per i loro cloni IBM, e dovendo reinvestire ulteriormente).

Negli Amiga sono in effetti disponibili altre strutture grafiche gestite quasi completamente dai coprocessori: "sprite" e "bob". Gli sprite sono oggetti del tutto indipendenti da schermi e finestre: si tratta di 8 mini-immagini mobili il cui aspetto è definibile dall'utente e la cui risoluzione è indipendente da quella degli schermi su cui vengono visualizzati. Gli sprite sono molto utili ai programmatori dei giochi "arcade", perché è sufficiente programmarne la traiettoria per farli poi vivere di vita propria, venendo anche

informati in caso di collisione. Nei vecchi Amiga gli sprite sono formati da 16 x 24 pixel e sono sempre visualizzati in bassa risoluzione, cioè con un'estensione tale che ne servirebbero 20 per farne una riga larga quanto lo schermo. Nei nuovi Amiga a questo formato si aggiungono i formati 32 x 48 pixel in alta risoluzione, o 64 x 48 pixel in risoluzione super-alta, con la stessa estensione di prima, ma con definizione superiore e a 16 colori. Trascurando per il momento le applicazioni ludiche, vale la pena di ricordare che il puntatore del mouse è uno sprite, la cui visualizzazione avviene quindi in maniera indipendente da quella delle altre strutture grafiche e senza intervento del processore, che è chiamato in causa solo per gestirne i movimenti. I "bob" sono oggetti più grandi degli sprite, prodotti e gestiti dal cosiddetto "blitter". Questo dispositivo ha la capacità di accettare in ingresso tre bitplane applicandovi le più svariate operazioni logiche e generando automaticamente un'uscita appropriatamente mascherata, come si dice in termini tecnici. Per esempio, in ingresso si può avere uno sfondo (il carrozzone di un circo), un'immagine da visualizzare sullo sfondo (un leone), e un'altra immagine da sovrapporre alle precedenti (la gabbia): dando le appropriate istruzioni al blitter esso genererà automaticamente ad altissima velocità un'immagine composita da visualizzare. Cambiando forma e posizione dell'immagine del leone avremo realizzato un bob, che potremo far muovere sopra lo sfondo ma dietro le sbarre della gabbia (eventualmente anch'essi in movimento), con impegno limitatissimo di tempo da parte del processore principale, che si deve occupare solo della programmazione del blitter. È chiaro dall'esempio l'enorme numero di applicazioni grafiche consentite dal blitter e dai suoi oggetti (BOB = Blitter OBject), sia nel campo della grafica di animazione che nelle applicazioni ludiche.

Nei cloni IBM non esistono elementi analoghi a sprite e bob: la generazione della grafica in movimento è completamente a carico del processore. E, infatti, per superare le prestazioni offerte dal blitter dei vecchi Amiga nella composizione di oggetti grafici, ci sono voluti ben sette anni, ovvero un'eternità informatica, e l'introduzione dei processori 80486 (c'è quindi da chiedersi quanto ci vorrà per raggiungere le prestazioni del nuovo blitter, che è quattro volte più veloce del precedente!). Nei cloni IBM anche il puntatore del mouse (oggetto non previsto dall'architettura originale) viene visualizzato e gestito interamente tramite software. È quindi più probabile lo spiacevole effetto di rallentamento o

"incagliamento" in caso di multitasking o nel corso di operazioni grafiche particolarmente gravose per il processore.

Commento. Le strutture grafiche degli Amiga, organizzate in una gerarchia di schermi e finestre, sono ideali per uno sfruttamento ottimizzato delle risorse del sistema, e la loro implementazione è facilitata dall'esistenza di hardware dedicato (i coprocessori). L'interfaccia grafica con l'utente che è a disposizione sull'Amiga è comoda e funzionale, ed è affiancata da una CLI decisamente potente. Mouse e relativo puntatore sono gestiti direttamente ed efficientemente dall'hardware. L'ambiente imposto da *Windows* offre anch'esso una comoda interfaccia grafica all'utente, ma, avendo come strutture grafiche solo finestre che condividono risoluzione e numero di colori prefissati, eccede costantemente le effettive necessità e costituisce una notevole fonte di sovraccarichi per il sistema. La CLI è disponibile, ma d'uso altamente sconsigliabile, trattandosi dell'MS-DOS. A carico del processore c'è anche la gestione del mouse e del puntatore, che avviene interamente via software.

Gestione della grafica

Oltre a presentare vantaggi e difetti intrinseci, le strutture grafiche disponibili su un computer devono comunque essere gestite in qualche maniera dal software e dall'hardware di sistema. Ciò è indispensabile se si vogliono efficacemente trasformare le informazioni grafiche rappresentate mediante bit della RAM in un segnale che, inviato al monitor, produca un'appropriata visualizzazione. Il modo in cui tale gestione viene effettuata porta a ulteriori differenziazioni fra un computer e l'altro.

Negli Amiga le informazioni grafiche sono separate e trattate in modo differenziato, a seconda che su di esse debba operare il processore principale o i coprocessori: al primo spetta solo il lavoro di gestione, poco impegnativo in termini di tempo, mentre agli altri sono riservate le operazioni più gravose. Per esempio, troveremo in memoria fast i dati generici relativi agli schermi (dimensioni, priorità sugli altri schermi...) e alle relative finestre (altezza, larghezza, posizione, priorità sulle altre finestre dello stesso schermo...), mentre troveremo in quella chip i bitplane degli schermi, di eventuali ritagli degli stessi, e di alcune finestre (per quelle che contengono testo è più vantaggioso conservare solo quest'ultimo nella memoria fast). Nella memoria chip c'è poi la "copperlist", che permette, fra le altre cose, di specificare la palette e la risoluzio-

ne di ciascuno schermo al copper, il coprocessore responsabile del prelievo dei dati grafici dalla RAM e del loro invio al DAC (Convertitore Digitale-Analogico), che genera il segnale analogico effettivamente spedito al monitor. La visualizzazione dovrà ovviamente tener conto del modo in cui le finestre si sovrappongono su ciascuno schermo e del modo in cui gli schermi si sovrappongono fra loro: il processore principale, via sistema operativo, prende atto delle relative priorità, decide ciò che è visibile e lo segnala ai coprocessori, che agiscono appropriatamente sui dati grafici. Tutte le volte che la cosa risulta possibile, i dati dei bitplane non vengono fisicamente trasferiti da un'area all'altra della memoria chip, ma avviene solo uno spostamento di puntatori nel corso della visualizzazione. Questa strategia di ottimizzazione viene seguita anche in caso di aggiornamento della schermata a causa di una modifica nel contenuto, nella posizione, o nella sovrapposizione delle finestre, e in particolare viene sempre applicata qualora si visualizzino contemporaneamente più schermi, anche con colori e risoluzioni diversi. A questo provvede infatti sempre la copperlist, che segnala al copper (che lavora in successione sulle varie linee orizzontali da visualizzare) quando è il momento di cambiare colori, risoluzione, e bitplane da visualizzare, perché c'è la transizione fra l'ultima linea orizzontale visibile di uno schermo e la prima di quello a esso sovrapposto. Gli spostamenti degli schermi, che avvengono "agganciandoli" col mouse e alzandoli o abbassandoli, sono infatti sempre istantanei, perché in realtà nessun dato viene spostato, ma viene solo aggiornato un puntatore nella copperlist.

Nei cloni IBM le informazioni grafiche relative alle finestre sono memorizzate nella RAM generica del sistema. Il processore, via sistema operativo, decide ciò che è visibile, poi seleziona i dati appropriati e li trasferisce nella memoria della scheda grafica, dove l'apposito DAC visualizza il tutto. In questi computer il trasferimento dei dati è sempre effettivo (cioè non può avvenire semplicemente mediante aggiornamento di puntatori), in quanto la RAM della scheda grafica è completamente distinta da quella del computer; e ciò resta vero anche in caso di aggiornamento della schermata. Inoltre, il trasferimento dei dati risulta rallentato per due motivi fondamentali: 1) i dati devono essere spediti attraverso la strozzatura costituita dal bus di espansione a 16 bit; 2) il passaggio dei dati risente anche del fatto che la grafica sui cloni IBM viene in ogni caso gestita mediante driver software che fanno da intermediari fra il sistema operativo e l'ambiente della

scheda SuperVGA, rallentando ulteriormente le operazioni. Riassumendo: il processore gestisce i dati, li seleziona, e li trasferisce (senza speciali ottimizzazioni, ma con inevitabili rallentamenti), e poi la scheda grafica li visualizza.

Se in un clone IBM il processore 80486 potesse sempre dedicare una considerevole percentuale dei suoi MIPS alla grafica, essa sarebbe di sicuro più veloce di quella Amiga, nonostante l'efficacia dei più recenti e veloci coprocessori AA. Ma, come diretta conseguenza del tipo di gestione descritto sopra, non appena l'80486 è coinvolto in un'elaborazione impegnativa, o alternativamente in un multitasking anche poco gravoso, la situazione si capovolge in maniera eclatante. Supponiamo che, sia su un Amiga che su un clone IBM, siano contemporaneamente visibili due finestre il cui contenuto non sia statico, essendo continuamente aggiornato da due programmi in esecuzione contemporanea. La necessità inderogabile di gestire la grafica implica che a carico del processore del clone IBM ci sarà una mole di lavoro ben superiore a quella sopportata dal processore dell'Amiga: in pratica, quest'ultimo dedicherà la maggior parte del suo tempo all'esecuzione dei programmi, per cui l'Amiga conseguirà un'efficienza maggiore di quella del clone IBM non solo nella grafica, ma anche nella pura elaborazione dei programmi. Come regola generale, quindi, si può dire che il multitasking rallenta la grafica dei cloni IBM, mentre ha un'influenza piuttosto limitata sulla grafica degli Amiga. Paradossalmente, si può prevedere che l'introduzione di *Windows NT*, con l'auspicata gestione più avanzata del multitasking, incoraggerà gli utenti a fare un uso più spinto di tale prestazione, e finirà per creare di riflesso nuovi problemi di lentezza con la grafica.

In ogni caso, la velocità della grafica dipende anche dalle strutture grafiche che vengono chiamate in causa: in un gioco "arcade", dove tipicamente ci sono numerosi oggetti piccoli e grandi in moto lungo traiettorie specifiche, il paragone fra cloni IBM e Amiga non è neanche proponibile: gli sprite e i bob conferiscono all'Amiga una superiorità indiscutibile. Inoltre, nei cloni IBM si osservano spesso problemi di "scrolling" (srotolamento, cioè scorrimento della grafica) nei giochi in cui c'è uno sfondo mobile, problemi che vengono superati solo nei computer equipaggiati con processore 80486. Non a caso, infatti, i giochi più diffusi sui cloni IBM sono gli "adventure", giochi tattico-strategici, simulazioni di volo... cioè tipici programmi in cui la grafica cambia con lentezza e/o con gradualità non creando quindi sovracca-

ricchi per il processore.

Commento. Non c'è modo di dire in maniera univoca quale sia il computer con la grafica più veloce, visto che la valutazione dipende fortemente dalle circostanze. In genere, comunque, la grafica dei cloni IBM può essere più veloce se non sono impegnati in elaborazioni gravose o multiple, mentre in caso contrario sono molto più veloci gli Amiga. Se invece si vuole fare una graduatoria basata sull'efficienza di gestione, allora l'Amiga è nettamente in testa, e sempre per il solito motivo: la sua architettura è più avanzata. Infine, per quanto riguarda le applicazioni ludiche, gli Amiga sono decisamente più veloci nei giochi caratterizzati da molti oggetti in rapido movimento su sfondi che scorrono, mentre negli altri giochi c'è una sostanziale equivalenza.

Applicazioni video

Il tipico utente Amiga sa perfettamente che la sua macchina si collega senza problemi alla presa SCART di un televisore a colori, e spesso non distingue le applicazioni televisive dalla grafica. L'utente IBM, invece, sa che non può effettuare lo stesso collegamento col suo computer a meno di non essere disposto a pagare parecchi quattrini per l'ennesimo e apposito adattatore. Se queste affermazioni vi lasciano indifferenti, allora vi manca la necessaria prospettiva storico-tecnica, e non sapete che uno dei motivi per cui siamo ancora qui a parlare di Amiga, nonostante lo strapotere e la diffusione capillare della piattaforma IBM, sono proprio le applicazioni video.

Cominciamo quindi dalla televisione. Un'immagine televisiva viene generata sullo schermo da tre pennelli elettronici (uno per ciascuna componente cromatica fondamentale) che, colpendo i fosfori depositati sulla parte interna dello schermo, producono l'emissione di luce nel punto colpito. L'immagine viene costruita facendo muovere i pennelli elettronici lungo linee orizzontali ed effettuando una scansione dall'alto verso il basso. In realtà, per motivi tecnici, si ricorre al cosiddetto interlacciamento: le linee non vengono disegnate in modo consecutivo, ma alternativamente. Prima si tracciano tutte le linee pari, che formano il primo semiquadro, poi, ricominciando dall'alto, si tracciano tutte le linee dispari, che formano il secondo semiquadro. A questo punto il processo ricomincia, e si disegna di nuovo il primo semiquadro, poi il secondo, e così via: 30 immagini complete al secondo negli Stati Uniti (cioè 60 semiquadri al secondo, ovvero la frequenza di quadro di 60 Hz dello standard

NTSC), 25 immagini complete al secondo in Europa (cioè 50 semiquadri al secondo, ovvero la frequenza di quadro di 50 Hz dello standard PAL). Un quadro NTSC è formato da 525 linee, e quindi in un secondo vengono tracciate $525 \times 60/2 = 15750$ linee (frequenza di linea di 15,750 KHz); un quadro PAL è invece formato da 625 linee, e quindi in un secondo vengono tracciate $625 \times 50/2 = 15625$ linee (frequenza di linea di 15,625 KHz).

Persi nelle lontane nebbie della genesi, i progettisti dell'Amiga pensarono di definire la sezione visualizzatrice di questo computer in modo tale da essere perfettamente conforme agli standard televisivi NTSC e PAL. Anche le risoluzioni verticali furono pensate allo stesso modo, con 200 o 400 linee per gli Amiga americani e 256 o 512 linee per quelli europei. Aggiungendo un po' di linee in alto e in basso (il cosiddetto overscan verticale) si poteva riempire l'intero schermo con le 525 linee previste dallo standard NTSC o con le 625 linee dello standard PAL. Ora, siccome mescolare e/o sovrapporre due segnali televisivi è tecnicamente facile se essi sono caratterizzati dalle stesse frequenze di quadro e di riga, sarà altrettanto facile miscelare due segnali di cui uno è un vero segnale televisivo e l'altro un segnale analogo prodotto da un Amiga. Se quest'ultimo segnale è formato da una serie di titoli prodotti da un apposito software, avremo videotitolato in maniera molto economica il programma televisivo originale. Il trucco non riesce con segnali aventi frequenze di quadro e/o di linea diverse, in quanto non sarà possibile miscelare i due segnali senza costose apparecchiature di adattamento e sincronizzazione che traducano il primo segnale nel formato del secondo o viceversa.

Con l'aggiunta di pochi dispositivi hardware, un Amiga è in grado di effettuare a basso prezzo operazioni strabilianti, che trovano l'equivalente solo su stazioni professionali dedicate, aventi prezzi enormemente superiori. Il Video Toaster della NewTek ne è l'esempio più eclatante. Distribuito negli Stati Uniti come sistema completo per produzione e postproduzione televisiva, si è rapidamente affermato nel mercato video NTSC come un vero e proprio standard operativo, che trova il suo più diretto concorrente nel Matrox System per cloni IBM. Mentre il Video Toaster nasconde al suo interno un normale Amiga 2000 con hardware assortito di supporto, e costa complessivamente 2 mila dollari, il Matrox System fa più o meno le stesse cose ma è un insieme di cinque schede di espansione che vengono offerte a un prezzo compreso fra 5 e 8 volte quello del

Video Toaster, a seconda degli accessori richiesti. Naturalmente, nel prezzo non sono inclusi il clone IBM in cui inserire le schede (almeno un 80386, ma siccome il software di gestione funziona sotto Windows è quasi inevitabile un 80486), che dev'essere dotato di scheda SuperVGA e monitor multiscan per il funzionamento di Windows, nonché di un monitor televisivo per controllare preventivamente gli effetti video generati. E stiamo confrontando computer fra le cui potenze di calcolo c'è una netta differenza: l'Amiga 2000 non raggiunge 1 MIPS, mentre il corrispondente clone IBM può andare dai 3 MIPS di un 80386 alla ventina e oltre di un 80486.

La superiorità ed economicità degli Amiga nelle applicazioni televisive ha fatto conquistare a queste macchine, nel mercato video americano, la stessa posizione di predominio nelle vendite che hanno i cloni IBM nel mercato convenzionale. E tale posizione non potrà che rafforzarsi. Basta pensare a ciò che si può fare nel campo della videotitolazione con le 750 mila lire necessarie per l'acquisto di un Amiga 1200, in apparenza poco più di una tastiera da collegare a un televisore, ma di fatto una macchina da 3 MIPS che ha una grafica 4 volte più veloce di quella dell'Amiga 2000, con risoluzione video massima di 1280 x 400 (NTSC) o 1280 x 512 (PAL), con 256 colori da una palette di 16 milioni. Per fare un confronto, si deve pensare che l'attuale best-seller Commodore nel campo della videotitolazione, l'Amiga 2000, offre 4 colori da una palette di 64 nelle stesse risoluzioni, e 16 colori da una palette di 4096 nella risoluzione 640 x 400 (NTSC) o 640 x 512 (PAL). Se invece di limitarsi a un Amiga 1200, si volesse poi tirare in ballo un Amiga 4000, magari con un'appropriata scheda di espansione per generare effetti video, le possibilità applicative sarebbero limitate in pratica solo dalla creatività dell'utilizzatore (per esempio, recentemente è stata presentata una nuova versione del Video Toaster per A4000).

Commento. Nei cloni IBM le frequenze di linea e di quadro non sono né quelle europee né quelle americane, e quindi la videotitolazione e le applicazioni televisive più raffinate, quali il desktop video, sono a essi precluse a meno d'ingenti spese per apparecchiature ausiliarie. Invece, gli Amiga sono pronti per l'uso, oltre che regolabili via software sia per gli standard televisivi europei che per quelli americani: la scelta di progetto iniziale che legò la loro grafica alle frequenze video si rivela ancora oggi vincente.

(Continua sul prossimo numero) ■

LE APPLICAZIONI SCIENTIFICHE SULL'AMIGA

In questa puntata presentiamo i listati del programma Cluster per la simulazione del movimento dei corpi celesti che useremo per esplorare situazioni reali o per creare pericolosi "incontri ravvicinati"

di Alfredo Distefano

Nel numero precedente abbiamo descritto la teoria e l'impostazione di *Cluster*, un programma per la simulazione del movimento dei corpi celesti soggetti alla forza di gravità. Tra le altre cose, abbiamo indicato il testo dal quale sono state ricavate le formule, un articolo de *Le Scienze* di A. Dewdney. Si è poi descritta la struttura generale del programma, costituito da un processo principale che si occupa della gestione dell'interfaccia-utente e da un task che in parallelo effettua i calcoli della simulazione. Si è infine deciso come impostare l'interfaccia-utente elencando le funzionalità da implementare.

In questo numero presenteremo i listati del programma e li commenteremo brevemente per indicarne le caratteristiche salienti. Descriveremo poi la struttura esatta dei file di dati che vengono usati per impostare la simulazione. Forniremo poi una breve guida all'uso del programma e presenteremo alcuni interessanti esempi di file di dati. Ci porteremo per esempio qualche centinaio di anni nel futuro per vedere dove si troveranno a quell'epoca le stelle vicine alla Terra. Oppure cercheremo di deviare la Terra dalla sua orbita per verificare quali sarebbero i risultati di un tale cataclisma...

I listati di Cluster

I sorgenti che costituiscono l'applicazione *Cluster* sono riportati nei listati in fondo all'articolo. Come potete vedere,

il programma è composto da nove file in linguaggio C: ciascun listato è infatti un sorgente separato a cui va dato il nome indicato nel commento iniziale. È importante mantenere i nomi indicati nei commenti, perché alcuni listati sono in effetti file che vengono inclusi da altri moduli.

Ora descriveremo le parti salienti di ogni listato in modo che eventualmente sia più facile per voi adattarli alle vostre esigenze. Se siete interessati potete comunque studiare direttamente i sorgenti che sono sufficientemente commentati.

Una nota sui commenti: dato che *Commodore Gazette* è una rivista italiana, sia le scritte del programma che i commenti del codice sono in italiano. In generale, però, consiglio a chi si appresta a scrivere un programma di tipo scientifico (o di altro tipo) di scrivere almeno i commenti del codice in inglese. In questo modo faciliterete l'eventuale diffusione anche all'estero dei vostri sorgenti nel mercato del pubblico dominio. Ecco l'elenco dei file costituenti l'applicazione:

- File "Cluster.c". È riportato nel Listato 1 e contiene il *main* del programma. Rappresenta quindi il modulo principale del processo che si occupa della gestione dell'interfaccia utente. Il suo scopo principale è quello di aprire tutte le risorse necessarie al programma e di entrare in un ciclo di attesa degli eventi provenienti da *Intuition*. Se arriva un evento, viene chiamata la funzione Han-

dleClusterIDCMP contenuta nel file *GTB.c*. Se questa funzione restituisce un valore diverso da zero il programma esce dal ciclo, chiude tutte le risorse e termina. Le risorse che vengono aperte dal *main* sono in particolare le opportune librerie di sistema, la libreria di pubblico dominio "ReqTools.library", lo schermo e la finestra di lavoro con i menu associati. Per la gestione dello schermo e della finestra si fa uso di funzioni contenute nel file *GTB.c*. Il programma *main* si occupa anche d'impostare a opportuni valori di default i parametri di simulazione chiamando la funzione ClusterAzzera del file *GTB_func.c*. La funzione ReleaseResource si occupa di rilasciare le risorse correntemente aperte e viene chiamata in ogni caso prima di uscire dal programma.

- File "globals.h". È riportato nel Listato 2 e contiene le dichiarazioni delle variabili globali a tutti i moduli. In particolare, vengono dichiarati i vettori per contenere i dati degli oggetti e le variabili per i parametri di simulazione. Questo file dovrà essere incluso solo da *Cluster.c*.

- File "extern.h". È riportato nel Listato 3 ed esporta tutte le variabili dichiarate in "globals.h". Tutti i moduli che vorranno accedere alle variabili globali dovranno includere questo file.

- File "defines.h". È riportato nel Listato 4 e contiene tutte le costanti globali ai moduli. La versione attuale contiene una sola costante, MAXOBJ, che definisce il numero totale di oggetti

che possono essere simulati. Se avete problemi di memoria durante l'esecuzione del programma, potete diminuire l'attuale valore (100).

- File "GTB.c". È riportato nel Listato 5. Questo file è stato creato dall'utility GadToolsBox di cui abbiamo già parlato nei precedenti articoli. Ricordo che non è necessario possedere questa utility per usare il programma *Cluster* perché tutti i sorgenti da essa prodotti vengono qui riportati per intero. Il file *GTB.c* contiene tutte le strutture che definiscono la grafica dell'interfaccia utente (schermi, finestre, menu) e le funzioni per gestirle. Dovete fare riferimento a questo file se volete modificare l'aspetto dell'interfaccia utente (per esempio modificare un menu o cambiare tipo di schermo).

- File "GTB.h". È riportato nel Listato 6. Anche questo file è interamente generato dall'utility GadToolsBox. Serve per esportare le strutture e le funzioni del file *GTB.c*. In pratica, dev'essere incluso da tutti i moduli che devono accedere alla grafica dell'interfaccia utente.

- File "GTB_func.c". È riportato nel Listato 7. Questo file viene creato da GadToolsBox e contiene tutte le funzioni agganciate ai menu. Le funzioni create da GadToolsBox sono completamente vuote e il loro codice va scritto a cura del programmatore. In questo sorgente avremo quindi una funzione per ogni opzione di menu selezionabile dall'utente. È la funzione *HandleClusterIDCMP* del file *GTB.c* che si occupa di chiamare queste funzioni e di restituire il valore al ciclo principale. *ClusterSimula* è la funzione che si occupa di far partire il task di simulazione. *ClusterStop* è la speculare della funzione precedente, nel senso che cancella il task di simulazione. *ClusterLeggi* si occupa invece della lettura dei file di dati. Per la selezione del file viene usato il file requester della *ReqTools.library*. La funzione *ClusterCancella* serve per cancellare lo schermo. La funzione *ClusterAzzera* pone tutti i parametri di simulazione ai valori di default. La funzione *ClusterInform* fa comparire una finestra informativa sullo schermo. La funzione *ClusterEsci* fa uscire dal programma. Le funzioni *ClusterZoom*, *ClusterDelta* e *ClusterProssimita* permettono di modificare i valori rispettivamente del fattore di scala, dell'intervallo delta e della distanza di prossimità (fate riferimento all'articolo precedente per il significato di questi parametri). La funzione *ClusterColori* permette invece di modificare la palette del programma, mentre *ClusterTempo* alternativamen-

ALCUNI FILE DI DATI D'ESEMPIO

INIZIO_DATI: SunEarth.clu

DELTA 0.0027 - PROXIMITY 0.001 - MAGNIFICATION 0.001

OGGETTI 2

COORDINATES_XYZ	VELOCITY_XYZ	MASS	COLOR
0 0 0	0.00 0.00 0.00	1.00	4
1 0 0	0.00 6.28 0.00	1e-6	1

FINE_DATI

INIZIO_DATI: SunSystem.clu

DELTA 0.005 - PROXIMITY 0.001 - SCALA 0.01

OGGETTI 10

COORDINATES_XYZ	VELOCITY_XYZ	MASS	COLOR
0 0 0	0.00 0.00 0.00	1.00	4
0.39 0 0	0.00 10.10 0.00	1.65e-7	1
0.72 0 0	0.00 7.38 0.00	2.45e-6	1
1 0 0	0.00 6.28 0.00	3.00e-6	3
1.52 0 0	0.00 5.09 0.00	3.20e-7	1
5.20 0 0	0.00 2.75 0.00	9.50e-4	1
9.54 0 0	0.00 2.03 0.00	2.85e-4	1
19.19 0 0	0.00 1.44 0.00	4.35e-5	1
30.06 0 0	0.00 1.15 0.00	5.00e-5	1
39.53 0 0	0.00 0.99 0.00	6.50e-9	1

FINE_DATI

INIZIO_DATI: Apocalypse.clu

DELTA 0.001 - PROXIMITY 0.001 - SCALA 0.001

OGGETTI 11

COORDINATES_XYZ	VELOCITY_XYZ	MASS	COLOR
0 0 0	0.00 0.00 0.00	1.00	4
0.39 0 0	0.00 10.10 0.00	1.65e-7	1
0.72 0 0	0.00 7.38 0.00	2.45e-6	1
1 0 0	0.00 6.28 0.00	3.00e-6	3
1.52 0 0	0.00 5.09 0.00	3.20e-7	1
5.20 0 0	0.00 2.75 0.00	9.50e-4	1
9.54 0 0	0.00 2.03 0.00	2.85e-4	1
19.19 0 0	0.00 1.44 0.00	4.35e-5	1
30.06 0 0	0.00 1.15 0.00	5.00e-5	1
39.53 0 0	0.00 0.99 0.00	6.50e-9	1
1.5 -2.5 0	-1.00 5.28 0.00	9.50e-3	5

FINE_DATI

INIZIO_DATI: LocalSystem.clu

DELTA 0.8 - PROXIMITY 100. - MAGNIFICATION 1.0

OGGETTI 18

COORDINATES_XYZ	VELOCITY_XYZ	MASS	COLOR
68 -365 631	-5.69 4.76 3.35	0.26	5
464 -42 450	-8.75 1.13 -15.45	0.17	5
394 -377 433	-2.78 22.03 0.02	0.69	3
-404 107 307	7.32 -0.47 -20.11	0.39	5
-295 658 68	2.38 0.75 -3.65	1.29	6
-7 -371 30	-0.87 24.20 16.78	0.21	5
408 534 -114	4.60 0.69 -0.50	0.74	3
-462 136 62	-0.82 9.86 -5.94	0.10	5
-98 514 -157	1.89 -2.21 -2.59	2.96	6
487 219 -175	2.08 10.80 -0.41	0.19	5
-683 44 13	2.51 -2.32 -4.09	0.21	5
0 0 0	0.00 0.00 0.00	1.00	7
646 307 -208	0.52 -6.62 3.92	0.85	7
-106 -86 -243	-1.95 4.68 4.51	1.03	7
608 -235 -182	-6.75 10.81 10.56	0.13	5
718 227 -223	4.70 6.16 0.51	0.21	5
111 -536 -241	1.79 1.36 -0.11	0.24	5
334 -194 -594	-3.54 17.71 2.28	0.69	3

FINE_DATI

te abilita o disabilita la visualizzazione sul video del tempo trascorso dall'inizio della simulazione. ClusterCloseWindow è la funzione che viene chiamata in caso di chiusura della finestra di lavoro. La funzione plot_all non è agganciata a nessun menu e serve per visualizzare sullo schermo tutti gli oggetti nella loro attuale posizione. Questa funzione chiama a sua volta la funzione plot_object del file *Simul.c*.

- File "Simul.c". È riportato nel Listato 8 e contiene il codice del task di simulazione vero e proprio: dal punto di vista scientifico è quindi il cuore del programma. Ricordiamo che questo task viene aggiunto al sistema dalla funzione ClusterSimula e cancellato dal sistema dalla funzione ClusterStop. Il vero e proprio task è costituito dalla funzione Simulate, che in pratica è un ciclo infinito che ricalcola continuamente le nuove posizioni degli oggetti in base alle forze a cui sono sottoposti. Le formule utilizzate per il calcolo sono quelle spiegate nel precedente articolo.

Alla fine di ogni ciclo vengono disegnati gli oggetti sullo schermo chiamando la funzione plot_object e viene eventualmente visualizzato il tempo trascorso mediante la funzione display_time. Si noti che la funzione plot_object mappa le coordinate tridimensionali di ogni oggetto in quelle bidimensionali dello schermo. La versione della funzione presentata in questo articolo non fa altro che ignorare la coordinata z dell'oggetto e scalare opportunamente le coordinate x e y: in pratica, è come se l'osservatore fosse a distanza infinita lungo z e guardasse il sistema. Questo metodo di mappatura è quello consigliato anche da A. Dewdney nel suo articolo.

- File "Simul.h". È riportato nel Listato 9 ed esporta le funzioni contenute nel file *Simul.c*.

Accenniamo ora brevemente al modo con il quale questi sorgenti sono stati scritti per aiutare anche chi s'interessa di scienza, ma non è molto abituato a programmare. Si è per prima cosa disegnata l'interfaccia utente con l'utilità GadToolsBox e si sono fatti generare automaticamente i file *GTB.c*, *GTB.h* e *GTB_func.c*. A questo punto si è scritto il programma principale *Cluster.c* con i relativi file include per aprire tutte le risorse necessarie, chiamare le funzioni di *GTB.c* e creare il task di simulazione. Si è poi scritto il vero e proprio task di simulazione *Simul.c* e relativo *Simul.h*. A questo punto è stato sufficientemente riempire le funzioni di *GTB_func.c* per completare il programma.

Naturalmente, nella realtà il procedimento di stesura dell'applicazione non è quasi mai così lineare: durante lo sviluppo si devono apportare spesso ritocchi ai vari sorgenti, a mano a mano che il programma assume una fisionomia più definita. Ritengo comunque molto utile partire dalla definizione dell'interfaccia utente, perché permette di specificare già dall'inizio tutte le funzionalità che dovranno essere implementate.

La compilazione

Per poter compilare il programma sono necessari, oltre ai sorgenti presentati in questo articolo, i file include del sistema operativo 2.0 e quelli della Reqtools.library di Nico Francois. I file di sistema non sono generalmente un problema, essendo per esempio forniti insieme al compilatore SAS/C 6.0, mentre i file della reqtools dovreste procurarvi nel campo del pubblico dominio. La versione della reqtools.library utilizzata per il programma *Cluster* è la 2.1a. Tenete conto che a seconda di dove installate i sorgenti della reqtools.library dovreste eventualmente modificare i path dei relativi include presenti nei file *Cluster.c* e *GTB_func.c*; fate comunque riferimento ai commenti presenti nei listati.

Oltre ai file "include", la reqtools.library fornisce anche un file ".lib" che dovrà essere linkato con il programma: l'esatto nome del file dipende dal compilatore usato. Nel nostro caso abbiamo utilizzato il compilatore SAS/C 6.2. Non dovrebbe essere comunque difficile adattare i sorgenti per poter utilizzare un qualsiasi altro buon compilatore C. Elenchiamo qui di seguito le opzioni di compilazione da noi usate per il SAS/C e presenti nel file "SCOPTIONS":

```
PARAMETERS=REGISTERS
NOSTACKCHECK
ERRORREXX
OPTIMIZE
LINK
VERBOSE
NOERRORCONSOLE
OPTIMIZERTIME
LIBRARY=/reqtools/glue/SAS-C/
reqtools.lib
PROGRAMNAME=Cluster
```

A seconda poi della configurazione hardware della vostra macchina, potrete impostare a piacimento le opzioni di compilazione riguardanti la CPU e il tipo di librerie matematiche, tenendo conto del discorso fatto nel precedente articolo. Ovviamente, la presenza di un coprocessore matematico fa aumentare

notevolmente le prestazioni di un programma come *Cluster* dato che tutti i calcoli sono in doppia precisione. Se per esempio possedete almeno una CPU 68020 e un coprocessore matematico potete aggiungere le opzioni:

```
MATH=68881
CPU=68020
```

Se invece non possedete il coprocessore matematico, dovete togliere l'include del file "m68881.h" nel sorgente *Simul.c* e scegliere le opportune librerie matematiche. Con i parametri di compilazione prima elencati, il compilatore SAS/C genera un paio d'innocui messaggi di warning per il file *GTB.c*: potete tranquillamente ignorarli.

I file di dati

Nel numero precedente abbiamo scelto di usare dei file ASCII per poter impostare tutti i parametri necessari alla simulazione. Ora ne descriviamo in dettaglio il formato.

Nella tavola di pagina 61 vengono presentati alcuni file di dati di esempio che potranno risultare molto utili per testare il programma. Guardando questi esempi e ricordandosi dei parametri di simulazione descritti nel precedente articolo, potrete facilmente capire come sono strutturati i file. Ricordiamo soltanto che possono essere scritti con un qualsiasi editor che supporti il formato ASCII. È importante però che rispettiate le spaziature degli esempi e che non inseriate per esempio nuove parole d'installazione, altrimenti il programma non sarà più in grado d'interpretare i file.

Come potete vedere, la prima riga contiene il nome del file di dati (per esempio, "SunEarth.clu"). Attualmente, questo nome non viene usato dal programma, ma dovreste comunque scriverlo per rispettare il formato. Nelle righe successive potrete inserire i valori dell'intervallo di tempo delta in anni, della distanza di prossimità in U.A. e del fattore di scala. Segue poi il numero degli oggetti che volete simulare e per ogni oggetto i valori delle coordinate in U.A., velocità in U.A. per anno, massa in masse solari e colore (un numero da 1 a 7). Se usate il colore 0 potete simulare la presenza di buchi neri, oggetti cioè invisibili ma che influenzano gravitazionalmente gli oggetti vicini.

Si noti che il numero che compare nella riga "OGGETTI" determina quante righe contenenti coordinate, velocità, masse e colori vengono lette dal programma: eventuali righe in eccedenza verranno semplicemente ignorate. Questo vi permette di realizzare tabelle

di grandi dimensioni e di regolare il numero di oggetti da simulare semplicemente cambiando il parametro "OGGETTI", senza mai dover cancellare o aggiungere linee alla tabella.

Per convenzione, il file di dati termina con la parola "FINE_DATI". Qualunque cosa scriviate dopo questa parola verrà ignorata dal programma, permettendovi così d'inserire eventuali commenti all'interno del file.

Vi consigliamo di copiare almeno il primo dei file di dati contenuti nella tavola, "SunEarth.clu", perché vi potrà essere utile per testare la corretta implementazione del programma. Nei paragrafi successivi commenteremo comunque tutti i file della tabella.

L'uso del programma

Prima di far partire il programma, dovrete assicurarvi di avere a disposizione un sistema operativo 2.0 o superiore e di aver copiato in LIBS: la reqtools.library. A questo punto potete far partire l'applicazione cliccando due volte sulla sua icona oppure digitando *Cluster* da *Shell*. Appare così la schermata del programma con quattro puntini colorati al centro dello schermo, che rappresentano i quattro oggetti impostati per default. Il programma mette a disposizione due menu, "Simulazione" e "Opzioni". Con il primo potete effettuare le seguenti operazioni:

- "Simula" fa partire la simulazione.
- "Ferma Sim." interrompe la simulazione (questa voce è mutuamente esclusiva con la precedente).
- "Leggi dati" apre un file requester con il quale potete selezionare un file di dati da leggere. Questi dati rimpiazzano completamente quelli attuali. Questa opzione inoltre cancella lo schermo.
- "Cancella schermo" non fa altro che cancellare lo schermo (incredibile, vero?). Questa opzione può risultare utile quando le tracce degli oggetti diventano troppo intricate per seguirne i movimenti.
- "Azzera dati" riporta tutti i parametri di simulazione a quelli di default.
- "Informazioni" fa comparire una finestra con qualche informazione sul programma.
- "Esci" fa uscire dal programma.

Il menu "Opzioni" contiene invece le seguenti voci:

- "Scala" permette di visualizzare ed eventualmente modificare il fattore di scala corrente. Maggiore sarà il valore, più grande sarà la distanza dalla quale osserverete il sistema simulato. Tenete presente che se viene modificato il valore, viene anche cancellato lo schermo.
- "Delta" permette di visualizzare ed eventualmente modificare l'intervallo di tempo "delta". Minore il valore, più

nazioni di colori che rendano invisibili i menu.

• "Visualizza tempo" abilita o disabilita la visualizzazione del numero di anni trascorsi dall'inizio della simulazione (anni simulati, s'intende!). Siccome l'aggiornamento continuo di questo tempo sullo schermo può rallentare la simulazione, può essere utile disabilitarlo durante il calcolo per poi riabilitarlo solo quando la simulazione ha raggiunto una configurazione interessante.

Test del programma e risultati

Una prima prova del programma può essere fatta semplicemente facendo partire la simulazione degli oggetti di default. Dovreste vedere gli anni che scorrono in alto a destra sullo schermo e i quattro oggetti al centro che cominciano a descrivere delle complicate traiettorie l'uno intorno all'altro. Potete fare i confronti con l'immagine pubblicata nell'articolo precedente che ritraeva questa configurazione dopo circa 30 mila anni simulati. Il risultato del vostro programma potrebbe non essere del tutto identico a quello dell'immagine perché influenzato dal tipo di librerie matematiche utilizzate per la compilazione; nel caso dell'immagine pubblicata è stato usato il coprocessore matematico e le relative librerie di gestione.

Questo test preliminare del programma non può però essere sufficiente per convalidare l'applicazione dal punto di vista scientifico. A questo scopo, ricordando quanto detto nelle puntate precedenti, abbiamo bisogno di un sistema semplice

e di cui si conosce già l'evoluzione per poter confrontare i risultati della simulazione con quelli dell'esperienza. Il sistema più adatto ci è sembrato quello costituito dalla Terra e dal Sole. L'evoluzione di tale sistema è infatti perfettamente nota: la Terra percorre un'orbita ellittica intorno al Sole e il tempo da essa impiegato per percorrere un'intera orbita è di un anno esatto (o per meglio dire l'anno è definito proprio come il tempo impiegato dalla Terra per percorrere un'orbita intera intorno al Sole).

Per effettuare questa prova del fuoco utilizziamo allora il file di dati "SunEarth.clu" riportato nella tavola di pagina 61, nella quale sono contenuti i dati reali

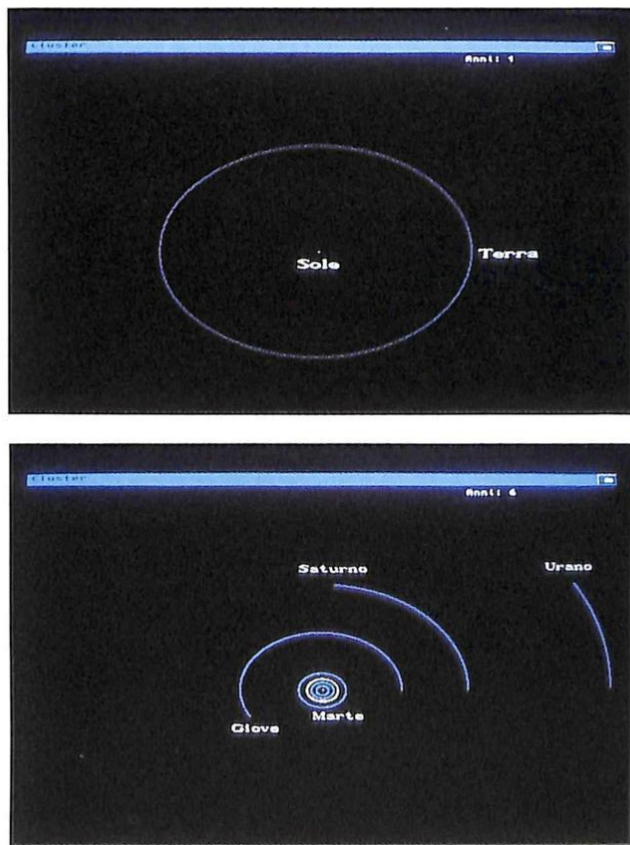


Figura 1 (sopra): il sistema Terra-Sole simulato da Cluster. Figura 2 (sotto): un'immagine del nostro sistema solare

accurata e più lenta risulterà la simulazione.

• "Prossimità" consente di visualizzare ed eventualmente modificare la distanza di prossimità, la distanza cioè entro la quale il valore di "delta" viene automaticamente diviso per dieci per cercare di minimizzare gli effetti degli "incontri ravvicinati". Se non volete che questo meccanismo scatti, inserite un valore molto piccolo per questo parametro.

• "Colori" fa comparire un requester mediante il quale potete modificare a piacimento la palette dello schermo. Può essere utile soprattutto per evidenziare una traccia rispetto a un'altra. Attenzione però a non scegliere combi-

della Terra e del Sole. In particolare, poniamo il Sole al centro dello schermo (coordinate 0,0,0) e la Terra alla distanza di un U.A. dal Sole, con una velocità perpendicolare alla congiungente Terra-Sole pari alla velocità media effettiva con la quale la Terra si muove intorno alla nostra stella. I valori della massa del Sole e della Terra sono stati tratti da un libro di astronomia.

Si noti che in nessun modo comunichiamo al programma che il Sole deve rimanere fermo e che la Terra deve girare intorno al Sole lungo un'orbita ellittica giacente in un piano. Ci aspettiamo che siano le formule contenute nel programma, del tutto generali, a giungere a queste conclusioni.

Se provate quindi a caricare il file "SunEarth.clu" con l'opzione "Leggi dati" e a far partire la simulazione, vedrete che in effetti la Terra effettuerà un'ellisse perfetta intorno al Sole, che invece rimarrà fermo al centro dello schermo (si veda la Figura 1, i nomi degli oggetti sono stati aggiunti con *Personal Paint*). Se inoltre osserverete con attenzione il tempo simulato, vedrete che nell'esatto momento in cui la Terra chiude la sua prima orbita il tempo simulato s'incrementa di un anno, esattamente come accade nella realtà: questa è la prova definitiva che le formule utilizzate nel programma sono corrette e che i risultati forniti dall'applicazione hanno un fondamento scientifico. Siamo quindi pronti per affrontare sistemi più complessi. Se il programma da voi compilato non dà gli stessi risultati qui esposti probabilmente avete compiuto qualche errore di battitura: provate a controllare in particolare il sorgente *Simul.c.*

A questo punto, possiamo esplorare tutti i file di dati elencati nella tavola di pagina 61. Il file "SunSystem.clu" contiene i dati completi di tutto il sistema solare, cioè del Sole e dei suoi nove pianeti, anche in questo caso estratti da un libro di astronomia. Il Sole è disegnato in arancione, la Terra in giallo mentre tutti gli altri pianeti sono azzurri. Se vi soffermerete a osservare l'evoluzione di questo sistema, vedrete per esempio che i pianeti più vicini al Sole percorrono la propria orbita molto più velocemente di quelli più lontani (vedere Figura 2). Può essere divertente controllare quanti anni terrestri duri per esempio un anno su Giove (quanti anni cioè impieghi Giove per concludere la sua orbita). Se poi andate a

confrontare il risultato fornito dal programma con quello riportato in un buon libro di astronomia potrete avere un'ulteriore conferma dell'esattezza del programma. Variando poi il fattore di scala (anche durante la simulazione) potrete soffermare la vostra attenzione sui pianeti più vicini al Sole oppure su quelli più lontani. Per studiare più facilmente il movimento dei pianeti lontani potete anche aumentare il valore di delta, senza però aumentarlo troppo per non inficiare l'accuratezza della simulazione. Divertitevi voi stessi a variare i parametri di simulazione per studiare il sistema solare in tutti i modi possibili.

Poniamoci ora una domanda ai limiti della fantascienza: cosa succederebbe nel nostro sistema solare se un corpo celeste di grande massa sfiorasse la Terra? Una risposta a questa domanda

stre diventerebbe sensibilmente più corretto. Se tutto questo avvenisse davvero, la vita sulla Terra ne risulterebbe quasi certamente sconvolta: basti pensare alle altissime temperature che deriverebbero dalla maggiore vicinanza della Terra al Sole, senza parlare poi dei giganteschi effetti di marea causati dall'incontro con il corpo celeste estraneo.

Tranquilliziamoci subito: un evento di questo tipo è talmente improbabile da poter essere considerato impossibile. Anzi, il programma *Cluster* sembra mostrare che se il corpo estraneo non ha una massa considerevole gli effetti del suo incontro non sono poi così disastrosi: provate a verificarlo anche voi.

Per finire, la serie di queste "avventure scientifiche", prendiamo in considerazione il file di dati "LocalSystem.clu", dove sono elencati i parametri reali di tutte le stelle più vicine al Sole (i valori sono stati tratti dall'articolo de *Le Scienze* di A. Dewdney). Le domande che ci poniamo questa volta sono queste: se ci spostiamo nel futuro (se cioè facciamo evolvere il sistema per un tempo simulato considerevole) le stelle intorno alla nostra come si muoveranno? Tenderanno a formare un sistema chiuso o si allontaneranno le une dalle altre per sempre? Tra qualche centinaio di anni il cielo stellato così come è visto dalla Terra sarà del tutto uguale a quello di oggi o ci saranno dei mutamenti?

Lasciamo al lettore (o meglio al programma...) il compito di rispondere a questi quesiti. Si tenga conto però che in quest'ultimo file di dati il numero di oggetti è abbastanza alto e che quindi in assenza di un coprocessore matematico dovrete avere un po' di pazienza prima di ottenere i risultati voluti.

Concludo invitandovi a segnalare in redazione eventuali file di dati particolarmente interessanti da voi scoperti nelle vostre "esplorazioni" con il programma *Cluster*. Sono anche graditi suggerimenti su come migliorare il programma.

Ringrazio infine il lettore Gerardo Proia per le sue parole d'incoraggiamento e per aver sottoposto alla nostra attenzione un suo interessante programma per il tracciamento e lo studio di funzioni in due dimensioni, realizzato in AmigaBASIC. Chi fosse interessato ad averlo può contattare il signor Proia al seguente numero telefonico: 0776/824168.

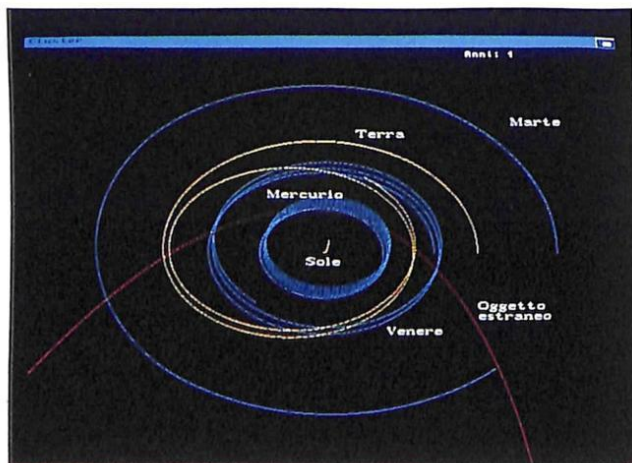


Figura 3: un oggetto estraneo devia l'orbita della Terra

può essere data dal file di dati "Apocalypse.clu" (provate a indovinare il perché del nome) che in pratica è identico al file "SunSystem.clu", ma contiene un oggetto in più, quello appunto che è la causa dell'"incontro ravvicinato". Nell'impressionante Figura 3 potete vedere come si presenta il sistema solare dopo un anno circa di tempo simulato. La traccia rossa indica il percorso effettuato dal corpo celeste estraneo, l'orbita della Terra è come sempre in giallo. Potete notare come tutte le orbite dei pianeti sono state sensibilmente modificate e persino il Sole si è mosso dal centro dello schermo, portandosi dietro a tutto il sistema. Gli effetti sulla Terra sono addirittura incredibili: parte della sua orbita diventa interna a quella di Venere, diventando quindi in quel momento il secondo pianeta più vicino al Sole dopo Mercurio. Inoltre, in un anno simulato la Terra percorre quasi un'orbita e mezzo intorno al Sole: in pratica, l'anno terre-


```

/*****
/* Listato 1: file "Cluster.c"
/* Modulo principale del programma Cluster
*****/

#include <proto/exec.h>
#include <proto/graphics.h>
#include <proto/intuition.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <exec/types.h>
#include <exec/tasks.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <exec/libraries.h>
#include <libraries/dosextens.h>

#include <libraries/dos.h>

/* I successivi tre include servono per la ReqTools.library */
/* Il path degli include dipende da dove avete installato i */
/* sorgenti della libreria */

#include "ReqTools/include/clib/reqtools_protos.h"
#include "ReqTools/include/libraries/reqtools.h"
#include "ReqTools/include/pragmas/reqtools.h"

#include "defines.h"
#include "typedef.h"
#include "globals.h"
#include "simul.h"

#include "GTB.h" /* Viene generato da GadToolsBox */

int ReleaseResource(void);

struct IntuitionBase *IntuitionBase = NULL;
struct GfxBase *GfxBase = NULL;
struct ReqToolsBase *ReqToolsBase = NULL;
struct GadToolsBase *GadToolsBase = NULL;

struct Process *myprocess;
APTR olderrorwindow;

USHORT Quit_Flag = FALSE;

/* main del programma Cluster */

main()
{
    /* Apertura della intuition.library */
    IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
        OpenLibrary( "intuition.library", 0 );

    if( IntuitionBase == NULL )
        exit(1);

    /* Apertura della graphics.library */
    GfxBase = (struct GfxBase *)
        OpenLibrary( "graphics.library", 0 );

    if( GfxBase == NULL )
    {
        /* Rilascia le risorse precedentemente allocate */
        ReleaseResource();

        exit(2);
    }

    /* Apertura della ReqTools.library */
    ReqToolsBase = (struct ReqToolsBase *)
        OpenLibrary( REQTOOLSNAME, 0 );

    if( ReqToolsBase == NULL )
    {
        ReleaseResource();

        exit(3);
    }
}

```

```

/* Apertura della GadTools.library */
GadToolsBase = (struct GadToolsBase *)
    OpenLibrary( "gadtools.library", 0 );

if( GadToolsBase == NULL )
{
    printf("GadTools problems!\n");
    ReleaseResource();

    exit(4);
}

/* Apertura schermo */
if (SetupScreen())
{
    ReleaseResource();

    exit(5);
}

/* Apertura finestra */
if (OpenClusterWindow())
{
    ReleaseResource();

    exit(6);
}

/* Le tre successive assegnazioni servono alla
ReqTools.library per far comparire i requester nella
finestra del programma */
myprocess = (struct Process *)FindTask((char *)0);
olderrorwindow = myprocess->pr_WindowPtr;
myprocess->pr_WindowPtr = (APTR)ClusterWnd;

ClusterAzzera(); /* Inizializzazione dei dati */

/***** LOOP PRINCIPALE *****/

do
{
    WaitPort(ClusterWnd->UserPort);
    /* Attendi il messaggio */
    if (HandleClusterIDCMP())
        /* Funzione generata da GadToolsBox */
        Quit_Flag = TRUE;
} while(Quit_Flag == FALSE);

/* Ripristina il puntatore */
myprocess->pr_WindowPtr = olderrorwindow;

ReleaseResource(); /* Rilascia le risorse */

} /* Fine main */

/* Funzione ReleaseResource: per rilasciare eventuali */
/* risorse precedentemente allocate */

int ReleaseResource()
{
    CloseClusterWindow();

    CloseDownScreen();

    if (GadToolsBase != NULL)
    {
        CloseLibrary( (struct Library *) GadToolsBase );
    }

    if (ReqToolsBase != NULL)
    {
        CloseLibrary( (struct Library *) ReqToolsBase );
    }

    if (GfxBase != NULL)
    {
        CloseLibrary( (struct Library *) GfxBase );
    }
}

```



```

    if (IntuitionBase != NULL)
    {
        CloseLibrary( (struct Library *) IntuitionBase );
    }

    return(0);
} /* Fine ReleaseResource */

/***** Fine Listato 1 *****/

/*****
/* Listato 2: file "globals.h"
/* Contiene tutte le definizioni delle variabili
/* globali del programma
*****/

double   ax[MAXOBJ], /* Componenti Accelerazione */
          ay[MAXOBJ],
          az[MAXOBJ],
          vx[MAXOBJ], /* Componenti Velocita' */
          vy[MAXOBJ],
          vz[MAXOBJ],
          x[MAXOBJ], /* Componenti posizione */
          y[MAXOBJ],
          z[MAXOBJ],
          m[MAXOBJ]; /* Massa */
int       color[MAXOBJ]; /* colore */

double   delta; /* Intervallo di tempo */
double   proximity; /* Distanza di prossimita' */
double   magnification; /* Fattore di ingrandimento */
int      flag_prox; /* flag di prossimita' */
int      gen_num; /* numero di generazione */

int      flag_time = TRUE; /* flag per visualizzazione tempo */

long int numobj; /* numero totale di oggetti definiti */

/***** Fine Listato 2 *****/

/*****
/* Listato 3: file "extern.h"
/* Esporta tutte le variabili globali del programma.
*****/

extern double   ax[MAXOBJ], /* Componenti Accelerazione */
                ay[MAXOBJ],
                az[MAXOBJ],
                vx[MAXOBJ], /* Componenti Velocita' */
                vy[MAXOBJ],
                vz[MAXOBJ],
                x[MAXOBJ], /* Componenti Posizione */
                y[MAXOBJ],
                z[MAXOBJ],
                m[MAXOBJ]; /* Massa */
extern int      color[MAXOBJ]; /* colore */

extern double   delta; /* Intervallo di tempo */
extern double   proximity; /* Distanza di prossimita' */
extern double   magnification; /* Fattore di ingrandimento */
extern int      flag_prox; /* flag di prossimita' */
extern int      gen_num; /* numero di generazione */
extern int      flag_time; /* flag per visualizzazione tempo */

extern long int numobj; /* numero totale di oggetti definiti */

/***** Fine Listato 3 *****/

/*****
/* Listato 4: file "defines.h"
/* Contiene tutte le define globali al programma.
*****/

#define MAXOBJ 100

```

```

/* Numero massimo di oggetti simulati */

/***** Fine Listato 4 *****/

/*****
/* Listato 5: file "GTB.c"
/* Questo file viene generato da GadToolsBox e contiene
/* tutti i dati e le funzioni per la gestione
/* dell'interfaccia grafica. Se possibile, non deve essere
/* modificato dal programmatore.
*****/

#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <intuition/classes.h>
#include <intuition/classusr.h>
#include <intuition/imageclass.h>
#include <intuition/gadgetclass.h>
#include <libraries/gadtools.h>
#include <graphics/displayinfo.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <clib/exec_protos.h>
#include <clib/intuition_protos.h>
#include <clib/gadtools_protos.h>
#include <clib/graphics_protos.h>
#include <clib/utility_protos.h>
#include <string.h>

#include <pragmas/exec_pragmas.h>
#include <pragmas/intuition_pragmas.h>
#include <pragmas/gadtools_pragmas.h>
#include <pragmas/graphics_pragmas.h>
#include <pragmas/utility_pragmas.h>

#include "GTB.h"

struct Screen *Scr = NULL;
APTR VisualInfo = NULL;
struct Window *ClusterWnd = NULL;
struct Menu *ClusterMenus = NULL;
struct IntuiMessage ClusterMsg;
UWORD ClusterLeft = 0;
UWORD ClusterTop = 0;
UWORD ClusterWidth = 674;
UWORD ClusterHeight = 544;
UBYTE *ClusterWdt = (UBYTE *) "Cluster";

struct TextAttr topaz11 = {
    (STRPTR) "topaz.font", 11, 0x00, 0x00 };

struct NewMenu ClusterNewMenu[] = {
    NM_TITLE, (STRPTR) "Simulazione", NULL, 0, NULL, NULL,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Simula", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterSimula,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Ferma Sim.", NULL, NM_ITEMDISABLED, 0L,
        (APTR) ClusterStop,
    NM_ITEM, (STRPTR) NM_BARLABEL, NULL, 0, 0L, NULL,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Leggi dati", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterLeggi,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Cancella schermo", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterCancella,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Azzerà dati", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterAzzerà,
    NM_ITEM, (STRPTR) NM_BARLABEL, NULL, 0, 0L, NULL,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Informazioni", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterInform,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Esci", NULL, 0, 0L, (APTR) ClusterEsci,
    NM_TITLE, (STRPTR) "Opzioni", NULL, 0, NULL, NULL,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Scala", NULL, 0, 0L, (APTR) ClusterZoom,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Delta", NULL, 0, 0L, (APTR) ClusterDelta,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Prossimita'", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterProssimita,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Colori", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterColori,
    NM_ITEM, (STRPTR) "Visualizza tempo", NULL, 0, 0L,
        (APTR) ClusterTempo,
    NM_END, NULL, NULL, 0, 0L, NULL };

struct ColorSpec ScreenColors[] = {

```



```

0, 0x00, 0x00, 0x00,
1, 0x00, 0x00, 0x0F,
2, 0x0F, 0x0F, 0x0F,
3, 0x0F, 0x0F, 0x00,
4, 0x0F, 0x09, 0x00,
5, 0x0F, 0x00, 0x03,
6, 0x00, 0x00, 0x0F,
7, 0x00, 0x00, 0x0F,
0, 0x00, 0x00, 0x00 );

UWORD DriPens[] = {
    0,1,6,2,1,6,1,0,2,(unsigned short) 0 };

extern struct IntuitionBase *IntuitionBase;
extern struct GadToolsBase *GadToolsBase;

int SetupScreen( void )
{
    if ( ! ( Scr = OpenScreenTags( NULL, SA_Left, 0,
        SA_Top, 0,
        SA_Width, 674,
        SA_Height, 558,
        SA_Depth, 3,
        SA_Colors, &ScreenColors[0],
        SA_Font, &topaz11,
        SA_Type, CUSTOMSCREEN,
        SA_DisplayID, PAL_MONITOR_ID|HIRESLACE_KEY,
        SA_Pens, &DriPens[0],
        SA_Title, "Cluster",
        TAG_DONE )))
        return( 1L );

    if ( ! ( VisualInfo = GetVisualInfo( Scr, TAG_DONE )))
        return( 2L );

    return( 0L );
}

void CloseDownScreen( void )
{
    if ( VisualInfo ) {
        FreeVisualInfo( VisualInfo );
        VisualInfo = NULL;
    }

    if ( Scr ) {
        CloseScreen( Scr );
        Scr = NULL;
    }
}

int HandleClusterIDCMP( void )
{
    struct IntuiMessage *m;
    struct MenuItem *n;
    int (*func)();
    BOOL running = FALSE;

    while( m = GT_GetIMsg( ClusterWnd->UserPort )) {

        CopyMem( ( char * )m, ( char * )&ClusterMsg,
            (long)sizeof( struct IntuiMessage ));

        GT_ReplyIMsg( m );

        switch ( ClusterMsg.Class ) {

            case IDCMP_REFRESHWINDOW:
                GT_BeginRefresh( ClusterWnd );
                GT_EndRefresh( ClusterWnd, TRUE );
                break;

            case IDCMP_CLOSEWINDOW:
                running = ClusterCloseWindow();
                break;

            case IDCMP_MENUPIK:
                while( ClusterMsg.Code != MENUNULL ) {
                    n = ItemAddress( ClusterMenus, ClusterMsg.Code );

```

```

                    func = (void *) (GTMENUITEM_USERDATA( n ));
                    running = func();
                    ClusterMsg.Code = n->NextSelect;
                }
                break;
            }
        }
        return( running );
    }

int OpenClusterWindow( void )
{
    struct NewGadget *ng;
    struct Gadget *g;
    UWORD lc, tc;
    UWORD offx = 0, offy = Scr->WBotTop + Scr->
        RastPort.TxHeight + 1;

    if ( ! ( ClusterMenus = CreateMenus( ClusterNewMenu,
        GTMN_FrontPen, 0L, TAG_DONE )))
        return( 3L );

    LayoutMenus( ClusterMenus, VisualInfo, GTMN_TextAttr,
        &topaz11, TAG_DONE );

    if ( ! ( ClusterWnd = OpenWindowTags( NULL,
        WA_Left, ClusterLeft,
        WA_Top, ClusterTop,
        WA_Width, ClusterWidth,
        WA_Height, ClusterHeight + offy,
        WA_IDCMP, IDCMP_MENUPIK|IDCMP_CLOSEWINDOW|
            IDCMP_REFRESHWINDOW,
        WA_Flags, WFLG_SMART_REFRESH|WFLG_BACKDROP|
            WFLG_GIMMEZEROZERO|WFLG_BORDERLESS|WFLG_ACTIVATE,
        WA_ScreenTitle, "Cluster",
        WA_CustomScreen, Scr,
        TAG_DONE )))
        return( 4L );

    SetMenuStrip( ClusterWnd, ClusterMenus );
    GT_RefreshWindow( ClusterWnd, NULL );

    return( 0L );
}

void CloseClusterWindow( void )
{
    if ( ClusterMenus ) {
        ClearMenuStrip( ClusterWnd );
        FreeMenus( ClusterMenus );
        ClusterMenus = NULL;
    }

    if ( ClusterWnd ) {
        CloseWindow( ClusterWnd );
        ClusterWnd = NULL;
    }
}

/***** Fine Listato 5 *****/
/*****
/* Listato 6: file "GTB.h"
/* Questo file viene generato da GadToolsBox ed esporta
/* i dati e le definizioni dell'interfaccia grafica. Se
/* possibile, non deve essere modificato dal programmatore. */
*****/

#define GetString( g )    ((( struct StringInfo * )g->
    SpecialInfo )->Buffer )
#define GetNumber( g )    ((( struct StringInfo * )g->
    SpecialInfo )->LongInt )

extern struct Screen *Scr;
extern APTR VisualInfo;
extern struct Window *ClusterWnd;
extern struct Menu *ClusterMenus;
extern struct IntuiMessage ClusterMsg;
extern UWORD ClusterLeft;
extern UWORD ClusterTop;

```



```

extern UWORD ClusterWidth;
extern UWORD ClusterHeight;
extern UBYTE *ClusterWdt;
extern struct TextAttr topaz11;
extern struct NewMenu ClusterNewMenu[];
extern struct ColorSpec ScreenColors[];
extern UWORD DriPens[];

extern int ClusterSimula( void );
extern int ClusterStop( void );
extern int ClusterLeggi( void );
extern int ClusterCancella( void );
extern int ClusterAzzera( void );
extern int ClusterInform( void );
extern int ClusterEsci( void );
extern int ClusterZoom( void );
extern int ClusterDelta( void );
extern int ClusterProssimita( void );
extern int ClusterColori( void );
extern int ClusterTempo( void );

extern int SetupScreen( void );
extern void CloseDownScreen( void );
extern int HandleClusterIDCMP( void );
extern int OpenClusterWindow( void );
extern void CloseClusterWindow( void );
extern int ClusterCloseWindow( void );

/***** Fine Listato 6 *****/

/***** Listato 7: file "GTB_func.c" *****/
/* Questo file viene generato da GadToolsBox con l'elenco
/* delle funzioni agganciate ai menu. Il corpo delle
/* funzioni deve essere scritto dal programmatore. Si
/* possono anche aggiungere anche altre funzioni.
*****/

#include <proto/exec.h>
#include <proto/graphics.h>
#include <proto/intuition.h>
#include <stdio.h>
#include <exec/types.h>
#include <exec/tasks.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <exec/libraries.h>
#include <libraries/dosextens.h>

#include <libraries/dos.h>

/* Include relativi a ReqTools.library. Il path
dipendera' da dove sono stati installati i sorgenti
della libreria. */
#include "ReqTools/include/clib/reqtools_protos.h"
#include "ReqTools/include/libraries/reqtools.h"
#include "ReqTools/include/pragmas/reqtools.h"

#include "defines.h"
#include "typedef.h"
#include "extern.h"
#include "simul.h"

#include "GTB.h" /* Include di GadToolsBox */

extern struct ReqToolsBase *ReqToolsBase;

void plot_all(void);

struct Task *SimTask;
/* Puntatore al task di Simulazione. */

BYTE sim_running = FALSE; /* flag di task attivo */

#define TEXTLENGTH 30

int ClusterSimula( void )
{
/* routine chiamata alla selezione dell'item "Simula" */

```

```

/* Crea il nuovo task "Simul" */
if ((SimTask = CreateTask("Simul",-1L, (APTR) Simulate,
2048UL)) == 0)
printf("CreateTask fallita!\n");
else
{
/* disattiva voce 'Simula' */
OffMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(0)+SHIFTSUB
(NOSUB));
/* attiva voce 'Ferma Sim.' */
OnMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(1)+SHIFTSUB
(NOSUB));
}

sim_running = TRUE; /* Imposta flag di task attivo */

return(0);
}

int ClusterStop( void )
{
/* routine chiamata alla selez. dell'item "Ferma Sim." */

/* Cancella il task */
DeleteTask(SimTask);
/* attiva voce 'Simula' */
OnMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(0)+SHIFTSUB
(NOSUB));
/* disattiva voce 'Ferma Sim.' */
OffMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(1)+SHIFTSUB
(NOSUB));

sim_running = FALSE; /* azzera flag di task attivo */

return(0);
}

int ClusterLeggi( void )
{
/* routine chiamata alla selez. dell'item "Leggi dati". */

struct rtFileRequester *filereq;
char filename[34];
FILE *fp; /* file pointer */
int j;

if (filereq = rtAllocRequestA (RT_FILEREQ, NULL))
{
/* disattiva voce 'Leggi dati' */
OffMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(2)+SHIFTSUB
(NOSUB));

filename[0] = 0;
if (rtFileRequest (filereq, filename, "Scegli il file",
TAG_END))
{
chdir(filereq->Dir);

/* Apri il file di dati */
if ( (fp = fopen(filename,"r")) == NULL)
{
printf("Errore nell'apertura del file\n");
/* riattiva voce 'Leggi dati' */
OnMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(2)+
SHIFTSUB(NOSUB));
return(0); /* Esci */
}

fscanf(fp,"%s %s"); /* salta inizio file */

fscanf(fp,"%s %lf", &delta); /* Leggi delta */

fscanf(fp,"%s %lf", &proximity);
/* Leggi prossimita' */

flag_prox = FALSE; /* Azzera flag prossimita' */

```



```

fscanf(fp,"%s %lf", &magnification);
/* Leggi ingrandimento */

fscanf(fp,"%s %ld", &numobj);
/* Leggi numero di oggetti */

fscanf(fp,"%s %s %s %s");
/* salta intestazioni */

for (j=0; j<numobj; j++)
{
    /* Leggi coordinate */
    fscanf(fp,"%lf", &x[j]);
    fscanf(fp,"%lf", &y[j]);
    fscanf(fp,"%lf", &z[j]);

    /* Leggi velocita' */
    fscanf(fp,"%lf", &vx[j]);
    fscanf(fp,"%lf", &vy[j]);
    fscanf(fp,"%lf", &vz[j]);

    /* Leggi massa */
    fscanf(fp,"%lf", &m[j]);

    /* Leggi colore */
    fscanf(fp,"%d", &color[j]);
}

/* Azzerata accelerazione */

for (j=0; j<numobj; j++)
{
    ax[j] = 0;
    ay[j] = 0;
    az[j] = 0;
}

gen_num = 0; /* Azzerata numero di generazione */

fclose(fp); /* chiude file */

ClusterCancella(); /* Cancella schermo */

if (!sim_running)
    plot_all();
/* disegna punti sullo schermo */
}

/* riattiva voce 'Leggi dati' */
OnMenu(ClusterWnd, SHIFTMENU(0)+SHIFTITEM(2)+SHIFTSUB
(NOSUB) );

rtFreeRequest (filereq);
}

return(0);
}

int ClusterCancella( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item
    "Cancella schermo". */

    struct Image clear =
    {
        0, /* LeftEdge */
        0, /* TopEdge */
        640, /* Width */
        512, /* Height */
        3, /* Depth */
        NULL, /* ptr to ImageData */
        0, 0, /* PlanePick, PlaneOnOff */
        NULL,
    };

    clear.Width = ClusterWnd->Width;
    clear.Height = ClusterWnd->Height;

    DrawImage(ClusterWnd->RPort, &clear, 0, 0);

```

```

/* cancella finestra */

return(0);
}

int ClusterAzzerata( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item
    "Azzerata dati". */

    int i; /* indici */

    if (sim_running)
        ClusterStop();
    /* Se il task "Simul" era attivo, cancellalo */

    ClusterCancella(); /* Cancella schermo */

    numobj = 4; /* Numero di oggetti */

    x[0] = -200; /* coordinate di default */
    y[0] = 200;
    z[0] = -200;

    x[1] = 200;
    y[1] = 200;
    z[1] = -200;

    x[2] = 200;
    y[2] = -200;
    z[2] = 200;

    x[3] = -200;
    y[3] = -200;
    z[3] = 200;

    vx[0] = 0.4; /* Velocita' di default */
    vy[0] = 0.4;
    vz[0] = 0.2;

    vx[1] = 0.4;
    vy[1] = -0.3;
    vz[1] = 0.1;

    vx[2] = -0.4;
    vy[2] = -0.3;
    vz[2] = -0.1;

    vx[3] = -0.4;
    vy[3] = 0.3;
    vz[3] = 0.1;

    /* Azzerata accelerazioni e imposta masse e colori */

    for (i=0; i<numobj; i++)
    {
        ax[i] = 0;
        ay[i] = 0;
        az[i] = 0;
        m[i] = 2;
        color[i] = i+1;
    }

    delta = 2.0; /* imposta intervallo di tempo */
    proximity = 1.; /* imposta distanza di prossimita' */
    magnification = 1.0; /* imposta fattore di ingrandimento */
    flag_prox = FALSE; /* Azzerata flag di prossimita' */
    gen_num = 0; /* Azzerata numero di generazioni */

    flag_time = TRUE; /* Attiva visualizzazione tempo */

    plot_all(); /* Disegna oggetti sullo schermo */

    return(0);
}

int ClusterInform( void )
{

```



```

/* routine chiamata alla selezione dell'item
   "Informazioni". */
rtEZRequestTags ("Cluster 1.0\n"
    "\n"
    "Simulatore di\n"
    "movimento dei\n"
    "corpi celesti\n"
    "\n"
    "Scritto da A.Distefano\n"
    "per Commodore Gazette",
    "OK", NULL, NULL,
    RT_LockWindow, TRUE,
    RT_ReqPos, REQPOS_CENTERSCR,
    RTEZ_ReqTitle, "Informazioni",
    RTEZ_Flags, EZREQ_CENTERTEXT,
    TAG_END);
return(0);
}

int ClusterEsci( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item "Esci". */
    if (sim_running == TRUE)
        /* if il task "Simul" e' attivo... */
        ClusterStop(); /* ... fermalo */
    return(1);
}

int ClusterZoom( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item "Scala". */
    char mybuffer[TEXTLENGTH];

    sprintf(mybuffer, "%f", magnification);
    if (rtGetString (mybuffer, TEXTLENGTH, "Fattore di scala:",
        NULL,
        RT_ReqPos, REQPOS_CENTERSCR,
        RTGS_BackFill, FALSE,
        TAG_END))
    {
        sscanf(mybuffer, "%lf", &magnification);
        ClusterCancella(); /* Cancella schermo */
    }
    return(0);
}

int ClusterDelta( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item "Delta". */
    char mybuffer[TEXTLENGTH];

    sprintf(mybuffer, "%f", delta);
    if (rtGetString (mybuffer, TEXTLENGTH, "Delta:", NULL,
        RT_ReqPos, REQPOS_CENTERSCR,
        RTGS_BackFill, FALSE,
        TAG_END))
        sscanf(mybuffer, "%lf", &delta);
    return(0);
}

int ClusterProssimita( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item "Prossimita'". */
    char mybuffer[TEXTLENGTH];

    sprintf(mybuffer, "%f", proximity);
    if (rtGetString (mybuffer, TEXTLENGTH, "Prossimita'", NULL,
        RT_ReqPos, REQPOS_CENTERSCR,
        RTGS_BackFill, FALSE,
        TAG_END))
        sscanf(mybuffer, "%lf", &proximity);
    return(0);
}

int ClusterColori( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item "Colori". */
    rtPaletteRequest ("Colori", NULL, TAG_END);
    return(0);
}

int ClusterTempo( void )
{
    /* routine chiamata alla selezione dell'item
       "Visualizza tempo". */

    if (flag_time)
        /* if la visualizzazione era abilitata ... */
        {
            flag_time = FALSE; /* ...disabilita */
            display_time(FALSE);
        }
    else /* ...altrimenti abilita */
        {
            display_time(TRUE);
            flag_time = TRUE;
        }

    return(0);
}

int ClusterCloseWindow( void )
{
    /* routine per "IDCMP_CLOSEWINDOW". */

    if (sim_running == TRUE)
        /* if il task "Simul" era attivo... */
        ClusterStop(); /* ... cancellalo */

    return(1); /* Esci dal ciclo */
}

/* La seguente funzione non e' agganciata a nessun menu: */
/* serve per ridisegnare tutti gli oggetti sullo schermo */
void plot_all(void)
{
    int i;

    for (i=0; i<numobj; i++)
    {
        SetAPen(ClusterWnd->RPort, (long) color[i]);
        /* imposta colore */

        plot_object(x[i],y[i],z[i]); /* disegna oggetto */
    } /* fine for */
} /* fine plot_all */

/***** Fine Listato 7 *****/

/***** Listato 8: file "Simul.c" *****/
/* Questo file contiene il task di simulazione vero e
/* proprio. Il task viene aggiunto o cancellato dal sistema
/* rispettivamente dalle funzioni ClusterSimula e
/* ClusterStop.
*****/

#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <proto/exec.h>
#include <proto/graphics.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <proto/intuition.h>
#include <M68881.h>
/* Questo include deve essere eliminato se non
   non si possiede un coprocessore matematico! */

#include "defines.h"
#include "typedef.h"
#include "extern.h"
#include "GTB.h"

```



```

_saveds void Simulate(void);
void plot_object(double, double, double);
void display_time(UBYTE);

/* Le seguenti dichiarazioni servono per
la visualizzazione del tempo */
static char yearmes[30];

static struct IntuiText myIText =
{
    2,
    0,
    JAM2,
    0,
    0,
    NULL,
    yearmes,
    NULL
};

/* Questo e' il corpo del task vero e proprio */
_saveds void Simulate(void)
{
    int i,j;
    double dist, /* distanza tra due oggetti */
           dist2, /* distanza al quadrato */
           f; /* forza */

    while (1)
    {
        gen_num++; /* Incrementa numero di generazioni */

        if (flag_prox) /* if flag prossimita' attiva... */
        {
            delta /= 10.;
            /* ripristina il valore originale di delta */
            flag_prox = FALSE; /* azzera flag */
        }

        /* calcolo delle accelerazioni */
        for (i=0; i<numobj; i++)
        {
            ax[i] = 0; /* Azzera le componenti */
            ay[i] = 0;
            az[i] = 0;

            for (j=0; j<numobj; j++)
            {
                if (i != j)
                /* Se gli oggetti sono distinti... */
                {
                    /* Calcola il quadrato della distanza */
                    dist2 = (x[i]-x[j])*(x[i]-x[j]) +
                        (y[i]-y[j])*(y[i]-y[j]) +
                        (z[i]-z[j])*(z[i]-z[j]);

                    /* Se e' diverso da zero (!) ... */
                    if (dist2 != 0)
                    {
                        f = (39./dist2)*m[j]; /* Calcola forza */
                        /* Radice quadrata della distanza */
                        dist = sqrt(dist2);
                        /* Calcola accelerazioni */
                        ax[i] = ax[i] + f*(x[j]-x[i])/dist;
                        ay[i] = ay[i] + f*(y[j]-y[i])/dist;
                        az[i] = az[i] + f*(z[j]-z[i])/dist;
                    }

                    /* Controlla prossimita' */
                    if ((dist < proximity) && !flag_prox)
                    {
                        flag_prox = TRUE;
                        delta /= 10.; /* dividi delta per dieci */
                    }
                } /* fine if */
            } /* fine for */
        } /* fine for */
    } /* fine while */
}

```

```

/* calcolo di velocita' e posizione */

for (i=0; i<numobj; i++)
{
    vx[i] = vx[i] + ax[i]*delta;
    vy[i] = vy[i] + ay[i]*delta;
    vz[i] = vz[i] + az[i]*delta;

    x[i] = x[i] + vx[i]*delta;
    y[i] = y[i] + vy[i]*delta;
    z[i] = z[i] + vz[i]*delta;

    SetAPen(ClusterWnd->RPort, (long) color[i]);
    /* imposta colore */

    plot_object(x[i],y[i],z[i]); /* disegna oggetto */
}

if (flag_time)
/* Se visualizzazione abilitata... */
display_time(TRUE); /* ...scrivi il tempo */

} /* fine while */

} /* fine Simul */

/* La seguente funzione mappa le coordinate tridimensionali
sulle coordinate bidimensionali dello schermo.
Questa versione non fa altro che ignorare la coordinata z */

void plot_object(double x, double y, double z)
{
    long xplot, /* coordinate di schermo */
         yplot;
    double scale = 2000. /* magnification;
/* fattore di scala */

    x += scale; /* portati al centro dello schermo */
    y += scale;

    /* scala i valori */
    xplot = (x * ClusterWnd->Width/(scale*2.));
    yplot = (ClusterWnd->Height - (y * ClusterWnd->Height
/*(scale*2.)));

    WritePixel(ClusterWnd->RPort, xplot, yplot);
    /* Disegna punto */
}

/* La seguente funzione visualizza il tempo */

void display_time(UBYTE flag)
{
    if (flag) /* Visualizza tempo */
    {
        sprintf(yearmes, "Anni: %u", (int) (gen_num*delta));
    }
    else /* Cancella tempo */
    {
        sprintf(yearmes, "Anni: %s", "");
    }

    PrintIText(ClusterWnd->RPort, &myIText, 500,20);
} /* fine display_time */

/***** Fine Listato 8 *****/

/*****
/* Listato 9: file "Simul.h"
/* Esporta le funzioni del file "Simul.c".
*****/

extern _saveds void Simulate(void);
extern void plot_object(double, double, double);
extern void display_time(UBYTE);

/***** Fine Listato 9 *****/

```


LA GESTIONE DELLA GRAFICA

In questo numero descriviamo due routine che permettono di visualizzare animazioni e creare rapidi cambiamenti grafici su una scena

di Eugene P. Mortimore

Nel precedente articolo abbiamo descritto il modulo *GestioneImmagini.c* e ne abbiamo riportato il listato. Abbiamo inoltre iniziato a descrivere un insieme di routine che possono risultare molto utili per lo sviluppo del nostro programma multimediale. In particolare, abbiamo discusso il listato di un generatore di numeri casuali compresi in un certo intervallo e ne abbiamo anche presentato una possibile applicazione, che abbiamo chiamato "bandito del tempo".

In questo articolo continuiamo la rassegna di routine presentandone altre due: la prima per eseguire rapidi cambiamenti sullo schermo mediante il Blitter e la seconda per eseguire animazioni quando la memoria a disposizione non è molta. Per quanto riguarda l'uso e le dichiarazioni delle variabili utilizzate in queste funzioni, si rimanda a quanto detto nel precedente articolo.

Il Blitter e la grafica

Il Listato 1 (a pagina 75) mostra un esempio di codice che potete usare per produrre rapidi cambiamenti momentanei sullo schermo, quello che nel precedente articolo abbiamo chiamato routine di "DO-UNDO" grafico. Stiamo parlando di cambiamenti grafici istantanei, che possono includere anche del testo, effettuati sulla scena corrente e che poi, dopo un certo intervallo scelto dal programmatore, scompaiono ripristinando la scena originale. Si noti che questa non è una transizione di scena effettuata usando il modulo *GestioneSchermate.c*. Un'alternativa all'uso della routine qui presentata sarebbe quella di visualizzare una nuova scena usando la funzione *DisplayPicture* del modulo *GestioneSchermate.c*, ma potete essere certi che questo procedimento risulterebbe più lungo e meno affascinante per l'utente di quello effettuato usando il Blitter dell'Amiga.

Potete guardare il capitolo riguardante la "graphics.library" sul *ROM Kernel Manual* per avere una breve spiegazione di questa procedura. Il vantaggio del codice presentato in questo articolo è che permette di vedere un esempio completamente sviluppato nei minimi dettagli.

Il nostro esempio è contenuto nella funzione *DisplayMozartThinkText*. Questa funzione si chiama così perché è stata usata in un programma su CD-ROM sulla storia della musica e il suo scopo è di creare l'illusione che il compositore Mozart stia pensando alcune frasi scelte casualmente, ma appropriate al brano musicale appena eseguito. Queste piccole frasi, nel nostro caso al massimo di sette parole, vengono fatte apparire come lettere nere all'interno di un'ellisse bianca posizionata vicino alla

bocca di Mozart. L'esatta sequenza e la grafica qui usata sono solo un suggerimento di quello che potete fare nel vostro programma. L'unica restrizione che avete è di usare della grafica che sia compatibile con la scena corrente, cioè con la stessa risoluzione e numero di colori. Questo lascia molto spazio all'immaginazione. Per esempio, potete costruire una serie di sequenze ripetute di "DO-UNDO" sulla stessa scena che potrebbe simulare una vera e propria animazione. Potete usare le funzioni di disegno della libreria grafica per disegnare su ciascuna nuova *RastPort* e poi chiamare la funzione *ClipBlit* per mostrare questa nuova informazione sullo schermo. Questa tecnica richiederà qualche esperimento.

Ecco la sequenza di operazioni che ci aspettiamo accadano nel caso della nostra funzione:

- dapprima viene visualizzata una scena che mostra Mozart seduto al pianoforte, con la testa posizionata verso il centro-destra dello schermo. La visualizzazione della scena viene realizzata usando il modulo *GestioneSchermate.c* descritto nei precedenti articoli;
- successivamente, all'utente viene permesso di selezionare un gadget di ascolto. Se questo gadget viene selezionato viene eseguita una melodia, che potrebbe essere la melodia misteriosa, caricata dal disco CD-ROM;
- una volta che la musica è stata eseguita, sullo schermo appare istantaneamente un'ellisse bianca e all'interno di essa una frase in lettere nere. Questo effetto crea l'illusione che Mozart abbia appena detto una frase, commentando quindi il brano appena ascoltato. Per esempio, Mozart potrebbe dire "Balliamo?" dopo l'ascolto di un valzer. Questo effetto potrebbe rendere più coinvolgente il modo gioco di un programma didattico;
- l'ellisse e la frase rimangono visualizzate per alcuni secondi e poi la scena originale viene istantaneamente ripristinata. A questo punto l'utente può ascoltare di nuovo il brano musicale, visualizzando una nuova frase, o può scegliere un qualsiasi altro gadget di scena.

Le variabili globali

La funzione *DisplayMozartThinkText* fa uso di variabili globali sia nuove sia già discusse in precedenti articoli. La descrizione abbastanza dettagliata delle variabili utilizzate in questo esempio vi aiuterà a capire come adattare alle vostre esigenze. Ecco quindi l'elenco di alcune delle definizioni e delle variabili globali usate dalla funzione:

- NUM_THINK ("7" nel nostro esempio) è il numero di frasi che Mozart può "pensare". Normalmente, queste frasi saranno sul disco CD-ROM in lingue diverse (inglese, francese, tedesco, italiano) e saranno lette dal disco mediante la funzione GetLineBuffer. Ricordate che questa funzione legge automaticamente la frase nella lingua locale basandosi sul valore della variabile globale LocalLanguage;

- UsedThink è un vettore di UBYTE che serve come indice del vettore di frasi possibili. Noi useremo la funzione GetRandomIndex (descritta nell'articolo precedente) per creare un indice casuale che punti nel vettore di frasi, in modo da estrarre dal CD-ROM le frasi in maniera casuale. Ogni volta che scegliamo una frase, ne marchiamo la posizione nel vettore UsedThink con il valore "1" per indicare che è già stata scelta. Quindi, se l'utente seleziona il gadget di ascolto del brano musicale più di una volta sulla stessa scena, otterrà ogni volta una nuova frase fino a quando tutte e sette le frasi saranno state scelte. Questa è solo una decisione arbitraria di come selezionare e far ciclare le frasi. Ha il vantaggio che è casuale e che non si ripete fino a quando tutte le frasi non sono state usate. Il riutilizzo delle frasi si avrebbe solo nel caso in cui l'utente facesse eseguire il brano per sette volte di seguito, un evento abbastanza raro;

- CurrentThinkCount è il numero di frasi che sono già state visualizzate. CurrentThinkCount è inizializzato a "0" quando la scena di Mozart viene visualizzata la prima volta ed è incrementato ogni volta che l'utente seleziona il gadget di ascolto per visualizzare una nuova frase. Quando la variabile CurrentThinkCount raggiunge il valore NUM_THINK, viene reimpostata a "0". Questo meccanismo, insieme con l'uso della funzione GetRandomIndex, assicura che non vengano ripetute le frasi fino a quando tutte le frasi NUM_THINK non siano state visualizzate;

- le variabili PageBitMap1 e PageBitMap2 sono istanze di strutture BitMap della "graphics.library" che sono usate nella sequenza grafica di "DO-UNDO";

- le variabili PageRastPort1 e PageRastPort2 sono istanze di strutture RastPort della "graphics.library";

- le variabili frontWindowRastPort e textFontTimes13 sono state introdotte negli articoli precedenti. In questo caso utilizziamo arbitrariamente la fonte textFontTimes13 per disegnare il testo delle frasi nell'ellisse bianca.

Le variabili locali

Nel nostro esempio assumiamo di avere una scena in bassa risoluzione a 320 x 200 pixel sulla quale vogliamo effettuare l'operazione di "DO-UNDO" grafico. Tutte le coordinate di definizione dell'ellisse e le coordinate delle parole dovranno essere calcolate tenendo conto di questa risoluzione. La differenza più importante rispetto a una scena con risoluzione 640 x 400 pixel a 16 colori è che quest'ultima richiederà più memoria (128000 byte) e tentare di effettuare una procedura di "DO-UNDO" su tutta la scena, come nel nostro esempio, potrebbe essere troppo esigente in termini di memoria. In questo caso, probabilmente effettuerete l'operazione di "DO-UNDO" soltanto sul rettangolo che comprende la zona di cambiamento della scena. Naturalmente, se avete molta memoria a disposizione al momento del cambiamento della scena, potete comunque effettuare un "DO-UNDO" su tutta la scena: il Blitter sarà comunque molto veloce.

Spieghiamo ora in dettaglio alcune delle variabili locali usate dalla funzione DisplayMozartThinkText:

- WordNum è l'indice delle parole all'interno della singola frase. La prima parola ha un indice pari a "0". Normalmente, tutte le frasi saranno meno lunghe di, per esempio, dieci parole,

in modo che questo indice non sia più grande di "9". Il numero di parole per ciascuna frase dev'essere limitato di modo che tutte le parole stiano all'interno dell'ellisse bianca usando la fonte textFontTimes13. Tutte le parole saranno disposte verticalmente, una sotto l'altra, quindi la dimensione verticale dell'ellisse dev'essere sufficiente a contenere il massimo numero di parole, mentre la sua dimensione orizzontale deve poter contenere ogni singola parola, anche nella parte alta e bassa dell'ellisse che risulterà più stretta. Bisogna tener conto di questi fattori quando si determinano le coordinate e le dimensioni dell'ellisse. Dovrete infatti allargarla se vorrete utilizzare una fonte più grande o più parole all'interno delle frasi;

- CurrentThinkNum è l'indice della frase corrente. Questo indice è scelto casualmente per estrarre la corrispondente frase dal disco CD-ROM;

- le variabili PageWidth, PageHeight e PageDepth definiscono le dimensioni della pagina grafica che il Blitter dovrà muovere per effettuare l'operazione di "DO-UNDO". Potete vedere che nel nostro esempio lavoriamo sull'intera scena di 320 x 200 pixel. Come abbiamo accennato prima, sarebbe sufficiente per la nostra applicazione usare il Blitter solo sull'area dello schermo che contiene completamente l'ellisse. Se avete quindi problemi di memoria, potete modificare questi parametri di definizione della pagina per indicare solo un piccolo rettangolo dell'intera scena. Se invece non avete problemi di memoria, è più semplice utilizzare come pagina l'intera scena. Il Blitter è abbastanza veloce da muovere l'intera scena nello stesso tempo impiegato per muoverne solo una sua parte, o almeno questo è ciò che l'occhio umano percepisce. Quindi, grazie all'utilizzo del Blitter l'utente non percepisce alcun aumento di attesa nel caso utilizzate l'intera scena;

- le variabili CenterX, CenterY, RadiusX e RadiusY definiscono le coordinate e le dimensioni dell'ellisse. Dovrete impostare queste variabili tenendo conto della discussione precedente. Dovrete posizionare l'ellisse in modo che le parole dette da Mozart appaiano vicine alla sua bocca;

- le variabili MouthY0, MouthY1 e MouthY2 definiscono delle coordinate vicine alla bocca di chi sta parlando, nel nostro caso del compositore Mozart. Queste coordinate verranno usate per disegnare un piccolo triangolo bianco allungato che collega l'ellisse con la bocca di Mozart. Questo è il modo usato normalmente dai disegnatori di fumetti per indicare che un personaggio sta dicendo le parole scritte nell'ellisse;

- le variabili TmpRas1, AreaInfo1, planePtr1 e AreaBuffer vengono usate per effettuare le operazioni del Blitter. Potete guardare il Listato 1 per capire meglio come vengono utilizzate.

Descrizione della funzione

La funzione DisplayMozartThinkText passa attraverso una serie di sezioni di codice separate per effettuare la procedura di "DO-UNDO". Eccone l'elenco:

- dapprima, se la macchina corrente è di tipo PAL, se cioè la variabile globale MachineVideo è impostata a PAL_VIDEO, le variabili locali opportune vengono adattate per uno schermo PAL. Le variabili influenzate sono PageHeight, CenterY, RadiusY, MouthY0, MouthY1 e MouthY2;

- poi, possiamo chiamare la funzione AllocPage del modulo GestioneTesti.c e la funzione ClipBlit della "graphics.library" per allocare la memoria necessaria per la "graphics.library". Vogliamo usare il Blitter dell'Amiga per copiare la schermata in due RastPort addizionali da usare più tardi per l'operazione di "DO-UNDO" grafico. In particolare, copieremo l'originale RastPort sia in PageRastPort1 che in PageRastPort2. Useremo poi la RastPort PageRastPort1 per aggiungere l'ellisse ed

eventuale altra grafica, mentre PageRastPort2 non verrà modificata in modo da poterla usare come RastPort di UNDO. Si noti che queste operazioni sono effettuate all'interno di un blocco locale a una funzione C, con molte variabili locali al blocco.

L'operazione è stata programmata in questo modo per produrre del codice più compatto, così che l'intero programma multi-scena risulti il più compatto possibile. Questo sforzo è stato compiuto in considerazione del fatto che l'intera applicazione dovrà funzionare su una macchina CDTV. In un successivo articolo presenteremo una serie di esempi di ottimizzazione del codice dove potrete vedere come scrivere un codice più compatto. L'applicazione di queste tecniche di programmazione nei punti appropriati del vostro codice può portare a un risparmio di oltre 10000 byte per un programma di 100000 byte. Questo risparmio può risultare vitale in un programma per CDTV;

- nel successivo stadio possiamo chiamare le funzioni della "graphics.library" AllocRaster, InitArea e InitTempRas per preparare gli elementi temporanei della "graphics.library" per la prima RastPort, la PageRastPort1. Questa procedura segue l'esempio del ROM Kernel Manual.

- nella successiva sezione del codice s'impostano le penne grafiche e si disegnano il triangolo e l'ellisse nella RastPort PageRastPort1;

- si genera poi un numero casuale e si legge una nuova frase dal disco CD-ROM usando la funzione GetLineBuffer. La funzione ParseLineBuffer analizza la nuova frase e la suddivide in un insieme di parole contenute nell'array WordList;

- la successiva sezione di codice imposta le penne grafiche per disegnare il testo nella RastPort PageRastPort1. Ciascuna parola dell'array WordList viene disegnata a una determinata posizione all'interno dell'ellisse usando le funzioni Move e Text della "graphics.library", utilizzando un ciclo "for" che corre su tutte le parole della frase;

- ora il contenuto grafico della RastPort PageRastPort1 include l'ellisse, il triangolo e le parole, ed è il momento di portare queste informazioni sullo schermo. In questo caso useremo un nuovo blocco di codice che chiama due volte la funzione ClipBlit della "graphics.library". La prima volta che viene chiamata la funzione ClipBlit vengono visualizzate le informazioni di PageRastPort1. La seconda volta, invece, vengono visualizzate le informazioni di PageRastPort2. Ricordate che la RastPort PageRastPort2 contiene tutte le informazioni grafiche della schermata originale non modificata. Anche in questo caso il codice è molto compatto. Notate che c'è un ritardo di "200" tick tra la prima e la seconda chiamata alla funzione ClipBlit. Questo ritardo ha l'effetto di mantenere l'ellisse e le relative informazioni sullo schermo per circa quattro secondi e poi ripristinare la schermata grafica originale;

- l'ultima sezione del codice effettua tutte le necessarie disallocazioni della memoria allocata all'inizio della funzione. Dobbiamo rilasciare le informazioni relative al raster mediante la funzione FreeRaster della "graphics.library", che è la funzione speculare della precedente AllocRaster. Dobbiamo anche chiamare la funzione FreePage del modulo GestioneTesti.c per due volte, una per ciascuna delle precedenti chiamate alla funzione AllocPage. All'uscita della funzione DisplayMozart-ThinkText la memoria disponibile per il caricamento delle successive scene viene così riportata al valore che si aveva prima della chiamata di questa funzione.

Le animazioni e la memoria

Il Listato 2 mostra il codice necessario per visualizzare animazioni in caso di poca memoria a disposizione. Per poca

memoria intendiamo una situazione in cui la memoria disponibile è troppo poca per caricare l'animazione in memoria, eseguire l'intera animazione e magari eseguire anche qualche musica di accompagnamento. Si noti che per effettuare questa esecuzione "concorrente" è vitale che i dati dell'animazione e quelli della musica siano in memoria nello stesso tempo.

Nell'esempio della "macchina del tempo" di cui abbiamo parlato nel precedente articolo, l'utente normalmente fornirà una nuova data nella scena della macchina del tempo e premerà il gadget "GO" per iniziare il viaggio nel tempo. Questo viaggio potrà essere simulato con un'animazione ricca d'immagini che creino l'illusione di viaggiare nel tempo. Per rendere ancora migliore l'effetto, il viaggio della macchina del tempo sarà accompagnato dall'esecuzione di un file sonoro 8SVX, usando la routine PlaySound del nostro modulo GestioneSuoni.c, che sarà attentamente sincronizzato con le immagini dell'animazione per creare un effetto coinvolgente di viaggio nel tempo. Alla fine dell'animazione l'utente si troverà su una nuova scena legata alla data fornita alla macchina del tempo. A questo punto potrà effettuare delle selezioni di gadget su questa nuova scena per proseguire con il programma.

Il problema in questo caso è che l'animazione può contenere abbastanza immagini da richiedere più memoria di quanta sia disponibile in quel momento. Ricordate infatti che il nostro programma principale, presentato in un precedente articolo, apre un certo numero di risorse software che dovrebbero rimanere aperte durante tutta l'esecuzione del programma. In particolare, apre un certo numero di fonti e un certo numero di file di testo specifici per ogni lingua, insieme con alcune librerie e device di sistema.

Una volta che queste risorse sono state aperte, dovrebbero rimanere aperte fino alla fine del programma. Questo schema di gestione delle risorse ha il vantaggio che, per esempio, con i file di testo già aperti una linea di testo può essere letta dal disco CD-ROM nel più breve tempo possibile, semplicemente posizionandosi all'interno del file e leggendo la linea di testo mediante la funzione GetLineBuffer.

Allo stesso modo, se il programma necessita di un più grande blocco di testo possiamo chiamare la funzione GetTextBuffer per leggere un certo numero di linee di testo dal disco CD-ROM. Come nel caso della singola linea di testo, questo blocco verrà poi suddiviso in parole e disegnato sul video utilizzando le routine del modulo GestioneTesti.c. Anche in questo caso, usando fonti già aperte, possiamo facilmente passare da una fonte all'altra senza doverle aprire ogni volta.

Quindi, questo metodo di aprire le risorse all'inizio del programma e mantenerle aperte fino alla fine ha il vantaggio della velocità di esecuzione, un aspetto molto importante per un prodotto CD-ROM, e normalmente non comporta nessun svantaggio. La sola possibile eccezione a quest'affermazione è il caso appunto di un'animazione molto esigente in termini di memoria, soprattutto se accoppiata con l'esecuzione di un grande campione sonoro 8SVX. In questo caso, può essere necessario chiudere temporaneamente alcune risorse durante l'esecuzione dell'animazione e della musica.

Normalmente, il metodo di sviluppo da seguire è quello di provare a eseguire l'animazione e la musica senza chiudere nessuna risorsa. Fate questo se appare chiaro che la memoria è sufficiente per qualsiasi condizione del programma, anche quelle più inusuali. Se tuttavia scoprite che una certa sequenza di animazione e musica richiede troppa memoria, si rende necessario chiudere alcune risorse, almeno durante quella sequenza di programma. In questo modo guadagnerete una certa quantità di memoria che probabilmente sarà sufficiente per eseguire la sequenza desiderata. La quantità di memoria guadagnata dipenderà dal numero di risorse che chiuderete

temporaneamente.

La funzione DisplayAnimation

Il Listato 2 mostra la funzione DisplayAnimation. Le variabili globali usate da questa funzione vanno da eFileHandle a hFileHandle e da textFontTimes13 a textFontTimes30. Queste variabili sono state discusse in un precedente articolo. La sola variabile locale usata dalla funzione DisplayAnimation è la variabile ExecuteBuffer. ExecuteBuffer è un buffer di "100" caratteri che conterrà il comando AmigaDOS da usare per eseguire l'animazione. Nel nostro esempio useremo un programma di pubblico dominio, ShowAnim, che è disponibile su molte banche dati. Il vantaggio di usare ShowAnim è che non dobbiamo scrivere un nostro modulo GestioneAnimazioni.c, e non è una cosa da poco. Il secondo vantaggio, come già notato in precedenza, è che la memoria che un eventuale modulo GestioneAnimazioni.c occuperebbe non viene allocata permanentemente durante tutta l'esecuzione del programma. Caricheremo invece il programma ShowAnim dal disco CD-ROM nel RAM disk solo quando serve e lo eseguiremo dal RAM disk. Tutto questo viene effettuato mediante la seguente istruzione:

```
Execute("Copy c:ShowAnim RAM:", NULL, NULL);
```

In questo modo, ShowAnim, che supponiamo essere nella directory "c:", viene copiato nel RAM disk. Normalmente, potete compiere questa operazione non appena il programma entra nel modo gioco. Quando il programma esce dal modo gioco, potrete cancellare ShowAnim dal RAM disk usando il comando:

```
Execute("Delete RAM:ShowAnim", NULL, NULL);
```

Con il programma copiato nel RAM disk è ora possibile costruire un nuovo comando nel buffer ExecuteBuffer per

produrre un'animazione. Il comando potrebbe essere il seguente:

```
Execute("Run RAM:ShowAnim > NIL: CD0:Program/Data/  
Animation0", NULL, NULL);
```

Il comando effettivo dipenderà dalle opzioni che vorrete fornire a ShowAnim. Dovrete leggere la descrizione di ShowAnim per vedere quali sono queste opzioni. È possibile comunque scrivere la funzione DisplayAnimation in modo da trattare ciascun file di animazione in modo differente, riconoscendone per esempio il nome e adattando le opzioni di ShowAnim, come il numero di cicli dell'animazione, eccetera, per quell'animazione.

Tutto quello che abbiamo detto finora descrive le operazioni da compiere se avete abbastanza memoria disponibile per costruire il buffer ExecuteBuffer e far partire l'animazione, senza preoccuparsi di chiudere prima alcune risorse per poi riaprirle alla fine dell'animazione. Se invece avete bisogno di gestire le risorse, cioè chiuderle e riaprirle, la vostra funzione DisplayAnimation dovrà essere progettata diversamente. La prima cosa che potete fare per guadagnare memoria è chiudere tutte le fonti chiamando la funzione CloseAllFonts riportata nel Listato 2. Anche questa funzione è stata scritta in modo da ottimizzarne il codice.

La seconda cosa che potete fare è chiudere tutti i file di testo usando una serie di quattro chiamate alla funzione Close(). Infine, potete chiudere la libreria IFFParse chiamando la funzione CloseLibrary. Una volta fatte tutte queste cose, potete procedere come descritto prima costruendo ExecuteBuffer, eseguendo l'animazione ed eventualmente la musica, e poi riaprendo tutte le risorse chiuse in precedenza. Ricordatevi comunque che potete guadagnare una quantità significativa di memoria se riuscite a rimuovere temporaneamente qualsiasi programma residente che avete installato mediante la startup-sequence. È sufficiente poi reinstallare quei programmi residenti alla fine della sequenza critica.

Listato 1: L'uso del Blitter per produrre rapidi cambiamenti grafici

```
#define DO_WAIT 1
#define DONT_WAIT 2

#define NTSC_VIDEO 1
#define PAL_VIDEO 2

#define NUM_THINK 7

#define AREA_SIZE 200
/* ***** */
UBYTE CurrentThinkCount = 0;

UBYTE UsedThink[NUM_THINK];
/* ***** */
struct BitMap PageBitMap1;
struct BitMap PageBitMap2;

struct RastPort PageRastPort1;
struct RastPort PageRastPort2;

struct RastPort *frontWindowRastPort;

struct TextFont *textFontTimes13;
/* ***** */
VOID DisplayMozartThinkText(VOID);
/* ***** */
VOID DisplayMozartThinkText(VOID)
{
    UBYTE WordNum = 0;
```

```
UBYTE CurrentThinkNum;

UBYTE WordLength, i;

USHORT PageWidth = 320;
USHORT PageHeight = 200;

UBYTE PageDepth = 5;

UBYTE CenterX = 110;
UBYTE CenterY = 100;

UBYTE RadiusX = 45;
UBYTE RadiusY = 60;

UBYTE MouthY0 = 80;
UBYTE MouthY1 = 65;
UBYTE MouthY2 = 100;

struct TmpRas TmpRas1;

struct AreaInfo AreaInfo1;

PLANEPTR planePtr1 = NULL;

WORD AreaBuffer1[AREA_SIZE];
/*-----*/
SetPointers(DO_WAIT);

if(MachineVideo == PAL_VIDEO)
{
    PageHeight = 256;
```



```

CenterY *= 1.28;

RadiusY *= 1.28;

MouthY0 *= 1.28;
MouthY1 *= 1.28;
MouthY2 *= 1.28;
}

{
    UBYTE i;

    struct BitMap *bitMap;
    struct RastPort *rastPort;

    bitMap = (struct BitMap *) &PageBitMap1;
    rastPort = (struct RastPort *) &PageRastPort1;

    for(i = 0; i < 2; i++)
    {
        if(i == 1)
        {
            bitMap = (struct BitMap *) &PageBitMap2;
            rastPort = (struct RastPort *) &PageRastPort2;
        }

        AllocPage((struct RastPort *) rastPort,
            (struct BitMap *) bitMap, PageWidth,
            PageHeight, PageDepth);

        ClipBlit(frontWindowRastPort, 0, 0, rastPort,
            0, 0, PageWidth, PageHeight, 0xC0);
    }
}

/*-----*/
planePtr1 = (PLANEPTR) AllocRaster(PageWidth,
    PageHeight);

if(!planePtr1) CloseResources("TmpRas1");

for(i = 0; i < AREA_SIZE; i++) AreaBuffer1[i] = 0;

InitArea((struct AreaInfo *) &AreaInfo1, (SHORT *)
    AreaBuffer1, (LONG) (AREA_SIZE * 2) / 5);

PageRastPort1.AreaInfo = (struct AreaInfo *)
    &AreaInfo1;

InitTmpRas((struct TmpRas *) &TmpRas1, (char *)
    planePtr1, (LONG) RASSIZE(PageWidth, PageHeight));

PageRastPort1.TmpRas = (struct TmpRas *) &TmpRas1;
/*-----*/
SetAPen(&PageRastPort1, COLOR_WHITE);

AreaMove(&PageRastPort1, 155, MouthY0);
AreaDraw(&PageRastPort1, 170, MouthY1);
AreaDraw(&PageRastPort1, 155, MouthY2);

AreaEllipse(&PageRastPort1, CenterX, CenterY,
    RadiusX, RadiusY);

AreaEnd(&PageRastPort1);
/*-----*/
if(CurrentThinkCount == NUM_THINK)
    CurrentThinkCount = 0;

CurrentThinkCount++;

if(CurrentThinkCount == 1) for(i = 0; i
    < NUM_THINK; i++) UsedThink[i] = 0;

CONT_RN:

CurrentThinkNum = GetRandomIndex(NUM_THINK) + 1;

```

```

if(UsedThink[CurrentThinkNum - 1] == 1) goto CONT_RN;

UsedThink[CurrentThinkNum - 1] = 1;

GetLineBuffer("Think", GetLineBuffer("Think", 0)
    + CurrentThinkNum - 1);

WordNum = ParseLineBuffer();
/*-----*/
SetFont(&PageRastPort1, textFontTimes13);

SetDrMd(&PageRastPort1, (LONG) JAM1);

SetAPen(&PageRastPort1, COLOR_BLACK);
SetBPen(&PageRastPort1, COLOR_WHITE);

for(i = 0; i < WordNum; i++)
{
    WordLength = TextLength(&PageRastPort1, WordList
        [i].Word, strlen(WordList[i].Word));

    Move(&PageRastPort1, CenterX - WordLength /
        2, CenterY - WordNum * 13 / 2 + i * 13);

    Text(&PageRastPort1, WordList[i].Word,
        strlen(WordList[i].Word));
}
/*-----*/
{
    UBYTE i;

    struct RastPort *rastPort;

    rastPort = (struct RastPort *) &PageRastPort1;

    for(i = 0; i < 2; i++)
    {
        if(i == 1)
        {
            Delay(200);

            rastPort = (struct RastPort *) &PageRastPort2;
        }

        ClipBlit(rastPort, 0, 0, frontWindowRastPort,
            0, 0, PageWidth, PageHeight, 0xC0);
    }
}
/*-----*/
if(planePtr1)
{
    FreeRaster((PLANEPTR) planePtr1, PageWidth,
        PageHeight);
    planePtr1 = NULL;
}

{
    UBYTE i;

    struct BitMap *bitMap;

    bitMap = (struct BitMap *) &PageBitMap1;

    for(i = 0; i < 2; i++)
    {
        if(i == 1) bitMap = (struct BitMap *)
            &PageBitMap2;

        FreePage(bitMap, PageWidth, PageHeight,
            (USHORT) PageDepth);
    }
}

SetPointers(DONT_WAIT);
}

```


Listato 2: L'esecuzione di animazioni con poca memoria a disposizione

```
#define DirectoryIndexAnimsNTSC 2

UBYTE DirectoryIndex;

BPTR eFileHandle;
BPTR fFileHandle;
BPTR gFileHandle;
BPTR hFileHandle;

struct TextFont *textFontTimes13 = NULL;
struct TextFont *textFontTimes15 = NULL;
struct TextFont *textFontTimes18 = NULL;
struct TextFont *textFontTimes24 = NULL;
struct TextFont *textFontTimes30 = NULL;
/* ***** */
VOID OpenAllFonts(VOID);

VOID CloseAllFonts(VOID);

VOID DisplayAnimation(UBYTE *);
/* ***** */
VOID OpenAllFonts(VOID)
{
    UBYTE i;
    UBYTE FontSize[] = {13, 15, 18, 24, 30};

    struct TextFont *textFont = NULL;

    for(i = 0; i < 5; i++)
    {
        textFont = OpenNewDiskFont("Times.font",
            FontSize[i], FSF_BOLD, (FPF_DISKFONT |
            FPF_PROPORTIONAL | FPF_DESIGNED));

        if(i == 0) if(!textFontTimes13) textFontTimes13
            = textFont;
        if(i == 1) if(!textFontTimes15) textFontTimes15
            = textFont;
        if(i == 2) if(!textFontTimes18) textFontTimes18
            = textFont;
        if(i == 3) if(!textFontTimes24) textFontTimes24
            = textFont;
        if(i == 4) if(!textFontTimes30) textFontTimes30
            = textFont;
    }
}
/* ***** */
VOID CloseAllFonts(VOID)
{
    UBYTE i;

    struct TextFont *textFont = NULL;

    for(i = 0; i < 5; i++)
    {
        if(i == 0) textFont = textFontTimes13;
        if(i == 1) textFont = textFontTimes15;
        if(i == 2) textFont = textFontTimes18;
        if(i == 3) textFont = textFontTimes24;
        if(i == 4) textFont = textFontTimes30;

        if(textFont) CloseFont((struct TextFont *) textFont);
    }
    textFontTimes13 = NULL;
    textFontTimes15 = NULL;
    textFontTimes18 = NULL;
    textFontTimes24 = NULL;
    textFontTimes30 = NULL;
}
/* ***** */
/* Execute("Copy c:ShowAnim RAM:", NULL, NULL); */
/* ***** */
VOID DisplayAnimation(UBYTE *fileName)
{
    UBYTE ExecuteBuffer[100];

    CloseAllFonts();

    if(eFileHandle) Close(eFileHandle);
    if(fFileHandle) Close(fFileHandle);
    if(gFileHandle) Close(gFileHandle);
    if(hFileHandle) Close(hFileHandle);

    if(IFFParseBase) CloseLibrary((struct Library *)
        IFFParseBase);

    Execute("Run Flush", NULL, NULL);

    printf(" DA AvailMem(MEMF_CHIP | MEMF_LARGEST)
        is %ld\n", AvailMem(MEMF_CHIP | MEMF_LARGEST));
    printf(" DA AvailMem(MEMF_FAST | MEMF_LARGEST)
        is %ld\n", AvailMem(MEMF_FAST | MEMF_LARGEST));

    DirectoryIndex = DirectoryIndexWCQA;

    if(strcmp(fileName, "Animation0") == 0)
    {
        strcpy(ExecuteBuffer, "Run RAM:ShowAnim >NIL:
            -c5 +6 CD0:ProgramData/Anims");
        goto CONT;
    }

    if(strcmp(fileName, "Animation1") == 0)
    {
        strcpy(ExecuteBuffer, "Run RAM:ShowAnim >NIL:
            -c20 +6 CD0:ProgramData/Anims");
        goto CONT;
    }

    strcpy(ExecuteBuffer, "Run RAM:ShowAnim >NIL: +6
        CD0:ProgramData/Anims");

CONT:
    {
        UBYTE *NameVideo;

        switch(MachineVideo)
        {
            case PAL_VIDEO:
                NameVideo = "PAL/";
                break;

            case NTSC_VIDEO:
                NameVideo = "NTSC/";
                break;
        }

        strcat(ExecuteBuffer, NameVideo);

        strcat(ExecuteBuffer, fileName);

        Execute(ExecuteBuffer, NULL, NULL);

        Delay(100);

        OpenAllFonts();

        eFileHandle = (BPTR) GetFileHandle("EnglishText");
        fFileHandle = (BPTR) GetFileHandle("FrenchText");
        gFileHandle = (BPTR) GetFileHandle("GermanText");
        hFileHandle = (BPTR) GetFileHandle("HotWordText");

        IFFParseBase = (struct Library *)
            OpenLibrary("iffparse.library", 0L);

        if(!IFFParseBase) CloseResources("IFFParse
            Library");
    }
}
```


I FORMATI DEI DATI E GLI ALGORITMI DI CONVERSIONE

Come interpretare correttamente i numerosi tipi di dati che il microprocessore mantiene nella memoria in formato binario e come convertirli in altri formati

di Giovanni Zito

Com'è noto, tutte le informazioni trattate da un computer, siano esse numeri, testi, immagini, suoni, sprite, animazioni, o altro ancora, vengono immagazzinate nella memoria in formato binario, un sistema di numerazione facilmente comprensibile per un microprocessore, ma ben più ostico per noi comuni mortali. È dunque indispensabile trovare un metodo che ci permetta di convertire i dati dal formato "interno" del microprocessore a un formato per così dire "esterno", più familiare per noi, qual è, per esempio, un numero decimale. In questa puntata vedremo vari algoritmi che ci consentiranno di eseguire queste conversioni di formati. In seguito, potremo incorporare queste subroutine direttamente nei nostri programmi. Una nota: molto spesso questi algoritmi risultano difficili da comprendere, specie se non guardati con il giusto occhio. Per questo motivo, ho ritenuto più conveniente sviluppare gli algoritmi in forma di subroutine. In tal modo chiunque potrà utilizzare queste routine, senza che si debba necessariamente comprendere il loro funzionamento interno.

Perché utilizzare algoritmi di conversione

Da quanto detto, si può ben comprendere che se si volesse stampare il risultato di un'operazione sullo schermo, o inviarlo alla stampante, ci si troverebbe di fronte a un grosso ostacolo. Il problema è chiaro: occorre convertire questo risultato (memorizzato in formato "interno", cioè in binario) in una sequenza di caratteri ASCII che rappresentino il numero nel formato decimale. Per esempio, \$00C70012, che in formato "interno" (binario) occupa 4 byte, dev'essere trasformato in una stringa di caratteri ASCII che rappresenti il numero nella sua forma "esterna" (decimale) 13041682.

Convertire da binario ad ASCII decimale. La routine bindec esegue la conversione di un numero a 32 bit senza segno, contenuto nel registro D0, in una sequenza di caratteri ASCII espressi in forma decimale, e il cui indirizzo viene puntato mediante il registro A0. L'algoritmo è semplice: mediante una o più sottrazioni si calcola quanto manca a 1.000.000.000 dal numero, e successivamente a 100.000.000, 10.000.000, eccetera, fino ad arrivare a 1. Per ogni posizione decimale, questo numero è quindi aggiunto al valore \$2F per dare la cifra dei miliardi, delle centinaia di milioni, delle decine di milioni... fino

```
* Binario -> ASCII decimale
* In ingresso:
*  A0 = puntatore al buffer
*  D0 = valore binario da convertire
*
bindec: movem.l d1-d3,-(sp)
        clr.b   d3           ;flag: non stampare zeri iniziali

        move.l  #-1000000000,d1 ;miliardi
        bsr.s   cifra
        move.l  #-100000000,d1  ;centinaia di milioni
        bsr.s   cifra
        move.l  #-10000000,d1   ;decine di milioni
        bsr.s   cifra
        move.l  #-1000000,d1    ;milioni
        bsr.s   cifra
        move.l  #-100000,d1     ;centinaia di migliaia
        bsr.s   cifra
        move.l  #-10000,d1      ;decine di migliaia
        bsr.s   cifra
        move.l  #-1000,d1       ;migliaia
        bsr.s   cifra
        moveq   #-100,d1        ;centinaia
        bsr.s   cifra
        moveq   #-10,d1         ;decine
        bsr.s   cifra
        moveq   #-1,d1          ;unita'
        bsr.s   cifra
        movem.l (sp)+,d1-d3
        rts                   ;torna al programma principale

cifra:  moveq   #'0'-1,d2       ;$2F -> d2

cbd1:   addq.l  #1,d2
        add.l   d1,d0           ;addizione con numero negativo
        bcs.s   cbd1           ;salta se riporto
        subx.l  d1,d0

        cmp.b   #'0',d2        ;controllo zeri iniziali
        bne.s   nz
        tst.b   d3
        bne.s   npz
        move.b  #' ',d2
        bra     npz
nz:     move.b  #1,d3
npz:    move.b  d2,(a0)+        ;memorizza cifra nel buffer
        rts
```


ad arrivare alle unità. Per utilizzare la subroutine basta scrivere:

```
lea    buffer,a0
move.l #5C045C34,d0
jsr    bindec
```

dove buffer è l'indirizzo di memoria destinato a contenere la sequenza di caratteri ASCII. Dopo l'esecuzione, il blocco di dati a partire dall'indirizzo buffer si presenterà come segue:

```
buffer : $31 (1 ASCII)
buffer+1 : $35 (5)
buffer+2 : $34 (4)
buffer+3 : $33 (3)
buffer+4 : $37 (7)
buffer+5 : $38 (8)
buffer+6 : $39 (9)
buffer+7 : $36 (6)
buffer+8 : $32 (2)
buffer+9 : $30 (0)
```

cioè il numero 1543789620. Si noti che il buffer deve avere la dimensione minima di 10 byte. La subroutine provvede infatti a sostituire automaticamente gli zeri iniziali con degli spazi. Per esempio, il numero binario \$FF viene convertito in "----255" (qui gli spazi bianchi sono stati indicati con dei trattini). Il Listato 1 mostra un utilizzo pratico della routine bindec. Esso legge la lunghezza di un file su disco e la comunica all'utente.

Convertire da ASCII decimale a binario. Abbiamo visto che i dati prodotti dal microprocessore devono essere convertiti in un formato "esterno". Viceversa, i dati in ingresso, che in genere sono in formato decimale, affinché possano essere utilizzati dal microprocessore devono essere prima trasformati in binario. È il caso di un input numerico da tastiera. La routine decbin esegue la conversione inversa della routine bindec. La sequenza di byte decimali ASCII, memorizzata all'indirizzo puntato da A0, viene convertita in formato binario, e fornita in uscita nel registro D0. Dal momento che il programma non può conoscere a priori da quante cifre è composto il numero decimale, occorre ricorrere a un piccolo artificio: la stringa dovrà terminare con un byte nullo (stringa NULL-terminated). Quando la subroutine incontrerà questo byte "comprenderà" che il numero decimale non ha altre cifre da elaborare. Ovviamente, non sarà possibile convertire numeri superiori a 4.294.967.295 (\$FFFFFFF). Questo numero, infatti, è il massimo valore memorizzabile in un registro dati. Mostriamo un esempio: se il buffer puntato da A0 contiene la seguente sequenza di byte:

\$34 \$38, \$37, \$35, \$33 \$00 (numero 48753)

allora la chiamata:

```
jsr    decbin
```

restituirà il valore \$00006E71 nel registro D0. Per ogni posizione decimale (unità, decine, centinaia...) il risultato corrente viene moltiplicato per 10, e il valore binario di ogni cifra della sequenza (nibble basso) gli viene aggiunto. Riprendendo l'esempio precedente la scomposizione sarà:

```
D0 = 0
D0 * 10 = 0 ----> + 4 --> D0 = 4
D0 * 10 = 40 ----> + 8 --> D0 = 48
D0 * 10 = 480 ----> + 7 --> D0 = 487
D0 * 10 = 4870 --> + 5 --> D0 = 4875
D0 * 10 = 48750 --> + 3 --> D0 = 48753
```

Ovviamente, dal momento che tutte le operazioni vengono eseguite in binario, anche il risultato 48753 viene espresso in binario, il formato "interno" del microprocessore. Si noti che l'operazione di moltiplicazione viene "simulata" attraverso

l'utilizzo di tre istruzioni, invece che mediante l'uso dell'istruzione MULU. Questo perché MULU non consente che i suoi operandi siano maggiori di 16 bit (comunque questa restrizione viene superata nei microprocessori superiori al 68010). Questo algoritmo ha un inconveniente: se viene dato in input un carattere illegale, che non rappresenta una cifra esadecimale, esso fornisce un risultato non corretto. Provate a modificare il sorgente per risolvere il problema.

Convertire da binario ad ASCII esadecimale. A volte, può far comodo convertire un numero a 32 bit in formato binario in una sequenza di caratteri ASCII che rappresentino il numero in formato esadecimale. Per eseguire questa conversione l'algoritmo binhex lavora sui singoli nibble (gruppi di 4 bit) della long word. Si osservi la Tavola 1 per comprendere la corrispondenza tra ciascuno dei sedici nibble e il corrispondente carattere ASCII stampabile. In definitiva, a partire dal numero \$00C00012, l'algoritmo dovrà produrre la seguente sequenza

```
*****
* Binario -> ASCII esadecimale
* In ingresso:
*   A0 = puntatore al buffer
*   D0 = valore binario da convertire
*
binhex: movem.l d1-d3,-(sp)
        move.l #7,d3          ;contatore cifre (8-1)

bh_loop:
        rol.l #4,d0           ;nibble alto->nibble basso
        move.b d0,d2          ;copia in d2
        and.b #$f,d2          ;solo il byte basso
        add.b #$30,d2         ;aggiunge $30
        cmp.b #$3a,d2         ;e' una cifra numerica
        blo.s bh_ok           ;sì, fatto!
        add.b #7,d2           ;altrimenti aggiungi 7
bh_ok:  move.b d2,(a0)+        ;copia nel buffer
        dbra d3,bh_loop       ;ripeti per 8 volte
        movem.l (sp)+,d1-d3
        rts                  ;fine
```

di byte:

codici ASCII: \$30 \$30 \$43 \$37 \$30 \$30 \$31 \$32
corrispondenti a: 0 0 C 7 0 0 1 2

Nel nostro algoritmo, assumeremo che il registro dati D0 contenga una long word che dev'essere convertita in una stringa di otto caratteri ASCII. L'algoritmo provvederà a scrivere questi otto byte in un buffer di memoria puntato dal registro A0, così che in seguito sia possibile inviarli in output. Si osservi

Tavola 1: Codici ASCII dei caratteri rappresentanti le cifre esadecimali

Carattere	Codice ASCII corrispondente
'0'	\$30
'1'	\$31
'2'	\$32
'3'	\$33
'4'	\$34
'5'	\$35
'6'	\$36
'7'	\$37
'8'	\$38
'9'	\$39
'A'	\$41
'B'	\$42
'C'	\$43
'D'	\$44
'E'	\$45
'F'	\$46


```

*****
* ASCII decimale -> binario
* In ingresso:
* A0 = puntatore al numero decimale ASCII
* (NULL terminated)
* In uscita:
* D0 = valore binario corrispondente
*

decbin: clr.l d0 ;azzera d0

db_loop:
    tst.b (a0) ;siamo alla fine?
    beq db_end ;si', concludi

* converte cifra esadecimale ASCII in binario
    clr.l d1 ;azzera d1
    move.b (a0)+,d1 ;legge cifra
    sub #'0',d1 ;sottrae $30

* esegue mulu #10,d0 su d0[31:0]
    move.l d0,d2
    add.l d2,d2
    lsl.l #3,d0
    add.l d2,d0

* inserisce cifra e continua
    add d1,d0
    bra db_loop

db_end: rts

```

che per convertire le cifre da 0 a 9 basta aggiungere il valore \$30. Per le lettere da A a F, corrispondenti ai valori da 10 a 15, occorre invece aggiungere il valore \$37. In sostanza, l'algoritmo nel convertire gli otto nibble deve rendersi conto se la cifra è un numero (0-9) o una lettera (A-F), e quindi aggiungere \$30 o \$37 a seconda dei casi.

Convertire da ASCII esadecimale a binario. Si tratta della

```

*****
* ASCII esadecimale -> binario
* In ingresso:
* A0 = puntatore al numero esadecimale ASCII
* (NULL terminated)
* In uscita:
* D0 = valore binario corrispondente
*

hexbin: move.l d1,-(sp)
        clr.l d0 ;azzera d0

hb_loop:
    tst.b (a0) ;siamo alla fine?
    beq hb_end ;si', concludi
    bsr hb_cifra ;altrimenti converti cifra
    lsl.l #4,d0 ;fai scorrere il risultato
    or.b d1,d0 ;inserisci nibble
    bra hb_loop ;e continua

hb_end: move.l (sp)+,d1
        rts ;fine

* converte cifra esadecimale ASCII in binario
hb_cifra:
    clr.l d1 ;azzera d1
    move.b (a0)+,d1 ;legge cifra
    sub #'A',d1 ;sottrae $41
    bhs ischar ;se e' un carattere vai a ischar
    add #7,d1 ;altrimenti aggiungi 7

ischar: add #10,d1 ;aggiungi 10
        rts

```

conversione inversa rispetto alla precedente. La sequenza di byte esadecimali ASCII, memorizzata all'indirizzo puntato da A0, viene convertita in formato binario, e fornita in uscita nel registro D0. La subroutine hexbin è utile per trasformare in binario dei dati acquisiti in ingresso in formato esadecimale. Anche in questo caso il programma non può conoscere a priori il numero delle cifre del valore esadecimale da convertire. Perciò la stringa dovrà essere a terminazione nulla.

Per comprendere il funzionamento dell'algoritmo, cominciamo convertendo una singola cifra. Il registro A0 punta alla locazione di memoria contenente il numero esadecimale in formato ASCII. Il valore binario corrispondente verrà restituito in D0. Per esempio, se il programma riceve in input il byte \$41 ("A"), allora dovrà restituire il valore 10 in D0. Nel caso in cui il valore in input sia una cifra numerica (0-9) la sottrazione causerebbe il caricamento di un valore negativo nel registro dati e il flag C verrebbe impostato. Prendiamo come esempio la cifra 4. Il codice ASCII del carattere "4" è \$34. Dopo aver sottratto \$41 il risultato sarà -13 e il flag C verrà impostato. In questo caso il salto BHS (=BCC) non verrà effettuato, ma verrà invece aggiunto 7 ottenendo quindi -6. Successivamente, si aggiungerà 10 e il risultato sarà 4. Una volta capito il meccanismo per una singola cifra, si riesce facilmente a comprendere l'intero algoritmo, che viene ampliato per lavorare su 8 cifre. Il processo viene cioè ripetuto sui vari nibble del registro D0, fino a formare un numero binario a 32 bit. Anche questo algoritmo ha l'inconveniente di non eseguire un controllo su eventuali caratteri illegali che non rappresentano cifre esadecimali.

La libreria amiga-lib

Esistono molti altri algoritmi che servono per altri tipi di conversione. Per esempio, i numeri in singola o doppia precisione in formato IEEE, o quelli in virgola mobile FFP (Motorola Fast Floating Point), devono essere convertiti in formato esterno nelle operazioni di uscita, e in formato interno (binario) nelle operazioni d'ingresso. Comunque, in questo corso non ci occuperemo di questo tipo di algoritmi. Infatti, queste routine di conversione vengono fornite nella libreria amiga.lib, che è una libreria di tipo "linked". Come ricorderete,

Tavola 2: Elenco delle funzioni contenute nella libreria amiga.lib

Nome	Descrizione della funzione
AddTOF	Aggiunge un task alla catena di server di interrupt TopOfFrame
BeginIO	Inizia un I/O asincrono
CreateExtIO	Crea una struttura IORequest
CreatePort	Alloca e inizializza una nuova message port
CreateTask	Crea un task con un dato nome, priorità e dimensione dello stack
DeleteExtIO	Restituisce la memoria allocata per una richiesta di I/O estesa
DeletePort	Libera una porta di messaggio creata da CreatePort
DeleteTask	Elimina un task creato da CreateTask
FastRand	Genera velocemente un intero pseudo-casuale
atp	Converte una stringa ASCII in un numero in formato FFP
arnd	Arrotonda una stringa ASCII rappresentante un numero in formato FFP
dbf	Converte un numero in formato FFP dual-binary nel formato FFP
fpa	Converte un numero in formato FFP nella stringa ASCII equivalente
fpdcb	Converte un numero in formato FFP nel formato BCD
NewList	Prepara una struttura List per l'uso
printf	Invia una linea di output formattato verso l'output standard
RangeRand	Restituisce un numero casuale all'interno della gamma indicata
RemTOF	Rimuove un task dalla catena di server di interrupt TopOfFrame
sprintf	Formatta una stringa tipo-C in un buffer di stringa
fclose	Chiude un file
fgetc	Legge un carattere da un file
fprintf	Formatta dati in un file
fputc	Scriva un carattere in un file
fputs	Scriva una stringa in un file
getchar	Legge un carattere da stdin
putchar	Scriva un carattere in stdout
puts	Invia una stringa a stdout, seguita da un NEWLINE

tales libreria contiene varie routine in formato di moduli oggetto concatenati, che possono essere collegati al proprio codice in fase di link. Il linker prende in esame le librerie in questione e inserisce nel codice oggetto del programma una copia di ogni funzione a cui si è fatto riferimento nel codice sorgente tramite la direttiva XREF. La Tavola 2 mostra un sommario delle funzioni contenute nella libreria amiga.lib (v2.0). L'utilizzo e la sintassi di queste funzioni vengono descritti nell'*Amiga ROM Kernel Manual - Includes and Autodocs*.

È importante notare che le funzioni della libreria amiga.lib possono essere utilizzate anche nei programmi scritti in altri linguaggi, per esempio in linguaggio C. Ciò implica che il passaggio dei parametri tra programma principale e procedure, nonché la restituzione di un eventuale valore da parte delle funzioni, deve invece avvenire tramite lo stack, e non tramite i registri della CPU, com'è d'uso comune nei programmi in linguaggio Assembly. Prima di chiamare una funzione, occorrerà quindi memorizzare nello stack i parametri da passare alla stessa. Si noti inoltre che, così facendo, il puntatore allo stack viene inevitabilmente modificato. Non appena il programma principale riacquisterà il controllo, sarà necessario perciò ripristinare il puntatore allo stack affinché punti all'indirizzo originario. L'uso dello stack come passaggio dei parametri alle funzioni comporta inoltre che i parametri debbano essere memorizzati in ordine inverso. Cioè l'ultimo parametro dovrà essere memorizzato per primo, e il primo parametro per ultimo. Oltre alle numerose funzioni di supporto all'EXEC e alla programmazione Assembly, la libreria amiga.lib contiene le definizioni dei vettori di offset (LVO) di tutte le librerie dell'Amiga. Non deve quindi sorprendere il fatto che, linkando il proprio codice oggetto con amiga.lib, non sia necessario definire gli offset di libreria nel proprio sorgente.

Utilizzo della funzione _printf

Arrivati a questo punto, desidero porre la vostra attenzione su una funzione della libreria amiga.lib, che ritengo sia molto utile nella stesura dei programmi in Assembly. Sto parlando della funzione _printf, il cui compito è quello d'inviare un output formattato verso il canale di output standard (_stdout). L'uso di questa subroutine è molto simile alla funzione printf() della libreria standard del linguaggio C. La sintassi di _printf prevede infatti come primo parametro una stringa di formattazione, che fornisce tra l'altro il numero di parametri da formattare, seguita da tanti parametri quanti ne vengono indicati nella stringa di formattazione.

```
printf( formatstring [,value] [,value] ... )
```

Il parametro formatstring è l'indirizzo di una stringa ASCII a terminazione nulla che fornisce una descrizione dell'output. Il parametro value è un valore numerico (in formato binario/interno) che verrà stampato nel formato indicato nella stringa di formattazione o l'indirizzo di una stringa ASCII a terminazione nulla che verrà stampata insieme alla stringa di formattazione. I comandi di formattazione permessi sono:

%c indica un carattere ASCII
%d indica un numero decimale
%x indica un numero esadecimale
%s indica un puntatore a una stringa

L'output in virgola mobile non viene supportato (per questo tipo di conversione si utilizzi la funzione fpa). La subroutine _printf invierà in output la stringa di formattazione (formatstring), sostituendo però i comandi di formattazione con i dati (value), espressi nel formato indicato dai rispettivi comandi di formattazione. Un esempio di utilizzo della subroutine _printf ci viene dato dalla funzione printf() del linguaggio C. Così:

```
printf('La stringa e' lunga %d caratteri',lunghezza);
```

inverrà verso _stdout la stringa di formattazione in cui il parametro formale "%d" è stato sostituito dal valore numerico (espresso in formato decimale) della variabile "lunghezza". Sebbene i comandi di formattazione visti in precedenza siano sufficienti ad assicurare un corretto output, è bene sapere che è possibile definire dettagliatamente il formato esterno dei dati, attraverso la seguente sintassi:

```
%[flags] [width.limit] [length]type
```

- flags: ne è permesso uno solo. Il simbolo "-" indica la giustificazione a sinistra;
- width: larghezza del campo. Se essa inizia con uno "0", il campo verrà stampato con zeri iniziali;
- ".": deve seguire il campo width, se indicato;
- limit: massimo numero di caratteri da inviare in output per una stringa (valido solo per %s);
- length: dimensione dei dati in ingresso. Per i tipi d,x,c la dimensione di default è WORD, "l" indica la dimensione LONG (32 bit).

Se si desidera stampare proprio il carattere "%" dev'essere usato il comando di formattazione "%%". Affinché la subroutine _printf funzioni correttamente, il programmatore in linguaggio Assembly dovrà definire due locazioni di tipo long, chiamate rispettivamente "_DOSBase" e "_stdout". Nella prima locazione (_DOSBase) il programmatore dovrà memorizzare la base della libreria DOS, ottenuta chiamando la funzione OpenLibrary della libreria EXEC. La seconda locazione (_stdout) dovrà contenere l'indirizzo di una struttura file-handle AmigaDOS corrispondente a un canale di output. Normalmente, in questa locazione si memorizzerà l'indirizzo restituito dalla funzione Output della libreria DOS. Oltre a ciò, il programmatore dovrà comunicare all'assemblatore che queste due locazioni possono essere utilizzate da una subroutine esterna (nel nostro caso _printf). Non dimentichiamo dunque di aggiungere in testa al programma due direttive XDEF per le etichette _stdout e _DOSBase.

Lasciamo ora la parola ai listati. Il Listato 2 mostra un esempio di utilizzo della subroutine _printf. Il Listato 3 mostra invece il sorgente della funzione _printf, ottenuto disassemblandone il codice oggetto mediante il programma DSM della OTG. Dall'esame del listato ci si rende conto di come _printf si serva a sua volta della funzione RawDoFmt della libreria EXEC.

Listato 1: Lunghezza file

```
*
* legge la lunghezza di un file
*
incdir "include:"
include exec/exec.lib.i
include exec/types.i
```

```
include exec/memory.i
include libraries/dos.lib.i
include libraries/dos.i
```

```
* apre la libreria DOS
moveq #0,d0
lea dosname,a1
move.l $4,w,a6
```

```

    jsr    _LV00openLibrary(a6)
    tst.l  d0
    bne.s  ok_dlib
    bra.s  cleanup
ok_dlib:
    move.l d0,_DOSBase

* legge l'handle di output standard
    move.l d0,a6
    jsr    _LV00Output(a6)
    move.l d0,_stdout

* legge l'handle di input standard
    jsr    _LV0Input(a6)

* legge il nome del file dalla tastiera
    move.l d0,d1
    move.l #filename,d2
    moveq  #0,d3
    jsr    _LV0Read(a6)
    tst.l  d0
    bmi    cleanup

* cambia il carattere LF in NULL
    lea    filename,a0
    move.b #0,-1(a0,d0)

* ricava la lunghezza del file
    lea    filename,a0
    bsr.s  lof
    tst.l  d0
    beq    cleanup

* e la converte in stringa
    lea    strnum,a0
    bsr    bindec

* stampa la lunghezza del file sullo schermo
    lea    string,a0
    bsr    putstring

    lea    strnum,a0
    bsr    putstring

* chiude la DOS library e torna al CLI
cleanup: move.l _DOSBase,a1
    cmp.l  #0,a1
    beq.s  exit
    move.l $4.w,a6
    jsr    _LV0CloseLibrary(a6)

exit:    rts

```

```

* lof.i
* Questa routine restituisce la lunghezza in byte
* di un file
*
* Input:
* A0: indirizzo nome file
* Output:
* D0: lunghezza file (in bytes), 0 se errore
*

```

```

lof: move.l a2-a6/d2-d7,-(sp)

    move.l a0,d1
    move.l #ACCESS_READ,d2
    move.l _DOSBase,a6
    jsr    _LV0Lock(a6)
    tst.l  d0
    beq    lof_exit
    move.l d0,d4      ;d4 = filelock

    move.l #fib_SIZEOF,d0
    move.l #MEMF_PUBLIC,d1
    move.l $4.w,a6
    jsr    _LV0AllocMem(a6)
    tst.l  d0
    beq    lof_unlock
    move.l d0,d6      ;d6 = fileinfofblock

```

```

    move.l d4,d1
    move.l d6,d2
    move.l _DOSBase,a6
    jsr    _LV0Examine(a6)
    tst.l  d0
    beq    lof_disalloc

```

```

    move.l d2,a2
    move.l fib_Size(a2),d0

```

```

lof_disalloc:
    move.l d0,-(sp)
    move.l d6,a1
    move.l #fib_SIZEOF,d0
    move.l $4.w,a6
    jsr    _LV0FreeMem(a6)
    move.l (sp)+,d0

```

```

lof_unlock:
    move.l d0,-(sp)
    move.l d4,d1
    move.l _DOSBase,a6
    jsr    _LV0Unlock(a6)
    move.l (sp)+,d0

```

```

lof_exit:
    movem.l (sp)+,a2-a6/d2-d7
    rts

```

```

*
* Invia una stringa su _stdout
*
* a0 = indirizzo della stringa (NULL terminated)
* _stdout dev'essere inizializzato
*

```

```

putstring:
    movem.l d2-d7/a2-a6,-(sp)
    move.l _stdout,d1
    move.l a0,d2
    moveq  #0,d3

```

```

pts_loop:
    tst.b  (a0)+
    beq.s  end_pts_loop
    addq.l #1,d3
    bra.s  pts_loop
end_pts_loop:
    move.l _DOSBase,a6
    jsr    _LV0Write(a6)
    movem.l (sp)+,d2-d7/a2-a6
    rts

```

```

* Binario -> ASCII decimale
* In ingresso:
* A0 = buffer
* D0 = valore binario da convertire
*

```

```

bindec: move.l d1-d3,-(sp)
    clr.b  d3

```

```

    move.l #-1000000000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-100000000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-10000000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-1000000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-100000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-10000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-1000,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-100,d1
    bsr.s  cifra
    move.l #-10,d1
    bsr.s  cifra

```



```

moveq    #-1,d1
bsr.s    cifra
movem.l   (sp)+,d1-d3
rts

```

```

cifra:    moveq    #'0'-1,d2

```

```

cbd1:     addq.l   #1,d2
add.l     d1,d0
bcs.s     cbd1
subx.l     d1,d0

```

```

cmp.b     #'0',d2
bne.s     nz
tst.b     d3
bne.s     npz
move.b     #' ',d2
bra        npz
nz:        move.b   #1,d3
npz:       move.b   d2,(a0)+
rts

```

```

*****

```

```

* Zona dati

```

```

*
_stdout:   dc.l     0
_DOSBase:  dc.l     0

dosname:    dc.b     'dos.library',0
even

filename:   dcb.b    80,0
even

string:     dc.b     'La lunghezza del file e':,0
even

strnum:     dcb.b    10,0
dc.b        10,0
even

```

Listato 2: Esempio di utilizzo di _printf

```

opt      l+      ;linkare con amiga.lib !!!

```

```

* Dichiarazioni di simboli esterni (definiti
* in amiga.lib)

```

```

XREF      _LV00openLibrary
XREF      _LV00closeLibrary
XREF      _LV00output
XREF      _LV00write
XREF      _LV00rawDoFmt
XREF      _printf

```

```

* Definizioni di simboli che possono
* essere utilizzati da funzioni esterne

```

```

XDEF      _stdout
XDEF      _DOSBase

```

```

* Apre la libreria DOS

```

```

lea        dosname,a1
moveq      #0,d0
move.l     $4.w,a6
jsr        _LV00openLibrary(a6)
tst.l      d0
beq.s      exit
move.l     d0,_DOSBase

```

```

* Ottiene il file handle di output standard

```

```

move.l     d0,a6
jsr        _LV00output(a6)
move.l     d0,_stdout

```

```

* Chiama la funzione _printf

```

```

move.l     _DOSBase,-(sp)
pea        string
jsr        _printf
addq.l     #8,sp

```

```

* Richiude la libreria DOS

```

```

move.l     _DOSBase,a1
move.l     $4.w,a6
jsr        _LV00closeLibrary(a6)

```

```

* Torna al CLI

```

```

exit:      rts

```

```

*

```

```

* Zona Dati

```

```

*

```

```

_DOSBase:  dc.l     0

```

```

_stdout:   dc.l     0

```

```

dosname:    dc.b     'dos.library',0
even

```

```

string:     dc.b     'La base di DOS si trova
all'indirizzo $21x',10,0

```

Listato 3: Funzione di supporto amiga.lib

```

*****

```

```

*

```

```

* _printf - funzione di supporto di amiga.lib

```

```

*

```

```

* Inserire gli argomenti nello stack (in ordine inverso)

```

```

* ATTENZIONE: In uscita SI DEVE ripristinare il registro

```

```

* SP !!!

```

```

*

```

```

_doprnt:

```

```

movem.l    a2-a4/a6,-(sp)
move.l     20(sp),a4
move.l     24(sp),a0
move.l     28(sp),a1
lea        stuffChar(pc),a2
lea        -$8c(sp),sp
move.l     sp,a3
move.l     ($4).l,a6
jsr        _LV00rawDoFmt(a6)
moveq      #-1,d0

```

```

ps_size:    tst.b    (a3)+
dbeq       d0,ps_size
not.l      d0
beq.s      ps_empty

```

```

ps_common:
move.l     d0,-(sp)
pea        4(sp)
pea        (a4)
jsr        _Write
lea        12(sp),sp

```

```

ps_empty:
lea        $8c(sp),sp
movem.l    (sp)+,a2-a4/a6
rts

```

```

stuffChar:

```

```

move.b     d0,(a3)+
rts

```

```

_printf:    move.l    4(sp),d0

```

```

pea        8(sp)
move.l     d0,-(sp)
move.l     _stdout,-(sp)
jsr        _doprnt
lea        12(sp),sp
rts

```

```

_Write:     movem.l    d2-d3/a6,-(sp)

```

```

move.l     _DOSBase,a6
movem.l     16(sp),d1-d3
jsr        _LV00write(a6)
movem.l     (sp)+,d2-d3/a6
rts

```

```

dc.b       0,0

```

TRA MODEM E TELECOMUNICAZIONI

Eccoci qui anche questo mese per proseguire insieme il nostro viaggio nel fantastico mondo della telematica

di Stefano Epifani

La volta scorsa abbiamo cercato di chiarire il concetto di telematica, di elencarne alcune applicazioni e di fare il punto sulla situazione telematica in Italia; questa volta ci occuperemo dell'apparecchio che consente la trasmissione e lo scambio di dati tra due o più computer: il modem. Come abbiamo detto nella puntata precedente, la parola modem deriva dalla fusione dei due verbi "module" e "demodule", e il suo compito principale è essenzialmente quello di convertire segnali analogici in digitali e viceversa; per capire meglio come funziona un modem sarà bene esaminarne la struttura.

Com'è fatto un modem

Il modem (o DCE, Data Communications Equipment) per poter trasmettere i dati da un computer a un altro attraverso la linea telefonica ha bisogno di due interfacce, una verso la linea telefonica, e l'altra verso il terminale, che viene definito DTE (Data Terminal Equipment). Mentre la prima è costituita da un semplice connettore telefonico del tipo usato negli USA, (RJ-11), la seconda è costituita da un connettore a vaschetta (Cannon) a 25 pin. Esistono poi alcuni modelli di modem interni: in questo caso l'interfaccia verso il DTE non è la porta seriale, ma uno slot di espansione, ma su questo torneremo in seguito.

Per collegare il modem alla linea e al terminale sono quindi necessari due cavi; per quanto riguarda la connessione alla linea è sufficiente un cavo telefonico con i connettori italiano-americano, per la connessione al terminale è invece necessario un cavo seriale RS-232C "pin to pin", reperibile in qualsiasi buon negozio di elettronica. Affiancati alle due interfacce vi sono un modulatore, che ha il compito di trasformare il

segnale ricevuto in uscita dal DTE in impulsi sonori di banda compresa tra i 300 e i 3400 Hz, e un demodulatore, che ha il compito inverso, ovvero quello di trasformare i segnali provenienti dalla linea in segnali digitali, cioè codice binario. Oltre a questi moduli ve ne sono diversi altri, i più importanti sono i circuiti di equalizzazione, che hanno il compito di migliorare il segnale passato per il canale telefonico, i circuiti di codifica e quelli di sincronismo.

I circuiti di sincronismo meritano un discorso a parte: i modem hanno infatti la capacità di trasmettere i dati in modo sincrono o in modo asincrono; per capire perché esistano due metodi di trasmissione, è necessario fare un passo indietro nel tempo, quando i primi terminali non erano dotati di buffer di memoria e si rese necessario, per riconoscere con sicurezza l'arrivo di un bit di dati, aggiungere ai bit di dati veri e propri due bit aggiuntivi, uno prima e uno dopo i bit in questione, definiti bit di "start" e bit di "stop", il primo di segno inverso rispetto alla portante, il secondo invece di segno uguale. In seguito, con il trascorrere del tempo, e con la nascita di terminali dotati di buffer di memoria, si sostituì a questo sistema un nuovo modo di trasmissione, definito "sincrono", che, invece di aggiungere due bit di servizio a ogni bit di dati si limita ad aggiungere un segnale di sincronismo a ogni "blocco" di 256 bit.

Telematica: un mondo, una lingua

Durante il corso di questi primi articoli abbiamo più volte definito tutto ciò che ruota attorno ai modem come un "mondo", abbiamo parlato di "universo telematico", e in effetti, vista la vastità degli argomenti che concernono la telematica quello delle telecomunicazioni può essere a buon diritto definito "mon-

do", e, come ogni mondo che si rispetti, esso ha sviluppato una sua lingua, della quale ora cercheremo insieme di chiarire i termini fondamentali. Forse la cosa più difficile per una persona che deve acquistare un modem, e talora anche per chi già lo possiede, è il doversi districare tra un gran numero di abbreviazioni e sigle, che spesso inducono l'utente a reputare difficili termini e argomenti talvolta di facile comprensione.

Sicuramente uno dei termini più importanti e più frequentemente usati parlando di telematica, o più in generale di computer, è la parola "bit", abbreviazione di BInary digiT, ossia cifra binaria. Il bit nella trasmissione dati rappresenta l'unità di misura in base alla quale si definisce la velocità di un modem, velocità che viene quindi espressa in Bit Per Secondo (BPS); essa può variare, come vedremo in seguito, da un minimo di 300 bps a un massimo teorico di 57.600 bps. La sigla bps non è da confondere con un'altra sigla, anch'essa usata per determinare la velocità di trasmissione di un modem, ovvero "CPS" (che vuol dire Caratteri Per Secondo). Un bit, infatti, non corrisponde a un carattere, in quanto questo è composto da una stringa di sette o otto bit. I caratteri a sette bit sono i primi 128 caratteri del set ASCII standard, mentre i caratteri a otto bit rappresentano codici di controllo o grafici, e variano da computer a computer. Ai bit che compongono il carattere vero e proprio, poiché la maggior parte dei personal computer usa ancora il modo di trasmissione asincrono, vanno poi aggiunti i bit di servizio dei quali parlavamo prima, quindi nel caso di caratteri a otto bit si aggiungeranno un bit di start e un bit di stop, per i caratteri a sette bit invece il dispositivo seriale aggiungerà automaticamente, e in modo del tutto trasparente all'utente, un bit definito "di parità", per cui in entrambi i casi, sia che si tratti

di caratteri a sette o otto bit, la stringa per carattere sarà composta da un totale di dieci bit. Per determinare quindi la velocità teorica media in cps di un modem sarà sufficiente dividere la velocità (espressa in bps) per dieci; un modem a 2400 bps, per esempio, avrà una velocità media di 240 cps, uno a 9600 bps di 960 cps e così via...

Un altro elemento importante è il "baud-rate", che rappresenta il numero di cambiamenti di stato in un secondo che il modem invia al canale telefonico. Spesso gli utenti inesperti tendono a confondere i termini "baud-rate" e bps, indicando per esempio come baud-rate quella che è la velocità in bps, e ciò può portare a equivoci, in quanto non sempre la velocità in bps corrisponde al baud-rate. Ciò dipende dal fatto che un baud, che è, come abbiamo detto, una variazione di frequenza, può inviare un bit, più di un bit, e, in alcuni casi, meno di un bit. Per esempio, nei modem a 300 bps, che usano un sistema di encoding, ossia di codifica, chiamato FSK (Frequency Shift Keying), ogni baud rappresenta un bit, quindi la velocità in bps corrisponde a quella in baud, ma nei modem a 1200 bps, che usano un sistema di encoding definito DPSK (Differential Phase Shift Keying), i bit per baud sono due, infatti il baud rate equivale a 600. Analogo è il baud rate dei modem a 2400 bps, nei quali però ogni baud invia ben quattro bit (infatti $600 \text{ baud} \times 4 \text{ bit per baud} = 2400 \text{ bps}$).

Per i modem che funzionano a velocità superiori ai 2400 bps, per esempio modem a 9600, o 14.400 bps, il discorso è leggermente differente, in quanto per raggiungere velocità elevate si usano protocolli che sono degli ibridi tra hardware e software dei quali parleremo in seguito.

Velocità di trasmissione e protocolli

Come abbiamo visto, molte sigle, quali bps, baud, cps, si riferiscono alla velocità di trasmissione del DCE, questa è infatti molto importante, e può essere determinante nella scelta di un modem, da essa dipende il tempo che il modem impiegherà, durante il collegamento, per acquisire un file. Prima di decidere di acquistare un modem che abbia una velocità di trasmissione bassa, o medio/alta è bene fare alcune considerazioni di carattere pratico: è necessario pensare all'utilizzo che si vorrà fare del modem; se questo infatti verrà usato principalmente per comunicare con altre persone tramite messagerie (come quelle che si

trovano sul Videotel, per intenderci), sarà sufficiente, escludendo a priori i modem a 300 bps, che sono ormai obsoleti, un modem che abbia una velocità di trasmissione sui 1200/2400bps, velocità di trasmissione che sarebbe invece inadeguata per una persona che usa il modem per acquisire file e programmi. Un modem veloce consente di eseguire trasferimenti di file in tempi molto brevi (il tempo di connessione è, ovviamente, inversamente proporzionale alla velocità di trasmissione), quindi la spesa affrontata per l'acquisto di un modem ad alta velocità viene ripagata da un minore costo della bolletta telefonica.

Detto questo, apriamo una breve parentesi sugli standard di comunicazione: con l'uscita dei primi modem si rese necessario, onde evitare problemi d'incompatibilità tra modem di case produttrici diverse, creare degli standard; si decise così di affidare tale compito al preesistente CCITT, un'organizzazione internazionale che definisce gli standard

per apparecchiature telematiche (le iniziali CCITT fanno riferimento al nome francese, il significato della sigla in inglese è: International Telegraph and Telephone Consultative Committee). Ogni modem quindi, facendo riferimento alle normative divulgate dal CCITT è in grado di connettersi ad altri modem prodotti da diverse case costruttrici. Le velocità di trasmissione sono le seguenti:

V.21	300 bps
V.22	1200 bps
V.22bis	2400 bps
V.23	1200 bps
V.32	9600 bps
V.32bis	14400 bps

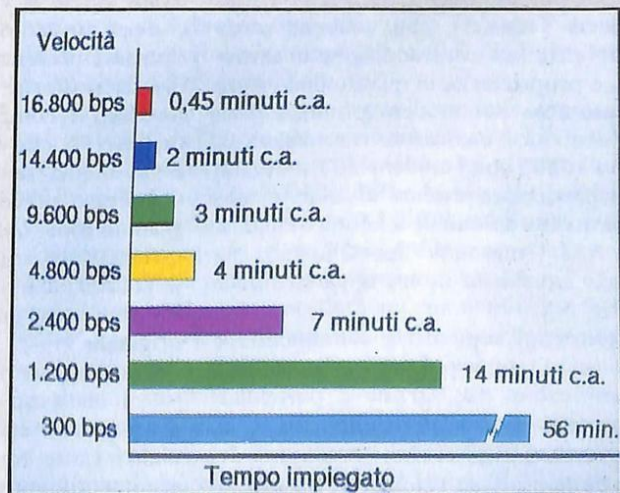
Il V.21 è compatibile con il Bell 103 (uno standard che non ha avuto fortuna in Europa, ed è usato in Canada e negli USA), il V.22 corrisponde invece al Bell 212A; il V.22bis, che consente connessioni a 2400bps, è un'evoluzione del V.22. Lo standard V.23 è quello usato

IL TEMPO NECESSARIO PER ACQUISIRE UN FILE

Come abbiamo detto, la velocità è un elemento determinante nella scelta di un modem, da essa infatti dipende il tempo che impiegheremo per acquisire un file, ma a quanto ammonta questo tempo? Saperlo con esattezza purtroppo non è possibile, a causa dei disturbi presenti sulla linea, che danno luogo durante la trasmissione a delle interferenze dette comunemente "spurie"; è però possibile, conoscendo la velocità di trasmissione, fare una stima che abbia un grado di attendibilità abbastanza alto. Farlo è molto semplice, bastano infatti le poche cognizioni che abbiamo imparato nel corso dell'articolo.

Sappiamo che un carattere è composto da 10 bit (otto di dati e due di servizio), quindi per conoscere il numero di caratteri trasmessi dal modem in un secondo (CPS), è sufficiente dividere per dieci la velocità in bit per secondo (BPS); dovremo poi dividere la grandezza del file (espressa in byte) per il numero di caratteri che il modem trasmette al secondo, e poi ancora,

per ottenere il risultato espresso in minuti, questo numero per sessanta; otteniamo così che per scaricare un file da 100K saranno necessari 14 minuti con un modem a 1200 bps, 7 minuti con un modem a 2400 bps, 2 con un modem a 9600 bps e meno di 1 minuto con un modem a 14400 bps. Qui di seguito è riportata una tabella comparativa del tempo impiegato per acquisire file di varie dimensioni con modem di velocità variabile tra i 300 e i 16800 bps.



TEMPO IMPIEGATO PER CARICARE UN FILE

Kb/BPS	300	1200	2400	4800	9600	14400	16800
50K	27 min.	7 min.	3 min.	2 min.	45 sec.	30 sec.	25 sec.
100K	55 min.	14 min.	7 min.	3 min.	2 min.	1 min.	45 sec.
200K	111 min.	28 min.	14 min.	7 min.	3 min.	2 min.	90 sec.
300K	166 min.	42 min.	21 min.	10 min.	5 min.	3 min.	150 sec.
400K	277 min.	69 min.	35 min.	17 min.	9 min.	5 min.	330 sec.
1000K	555 min.	130 min.	69 min.	35 min.	18 min.	10 min.	9 min.

LE SPIE DEL MODEM

Quasi tutti i modelli di modem sono forniti di un pannello collocato sul lato anteriore sul quale sono disposte alcune spie che servono a indicare le operazioni che il modem sta compiendo; qui di seguito sono riportate le più comuni:

HS (High Speed): indica se il modem è connesso a una velocità superiore ai 2400 bps, o, in alcuni modelli, se è connesso alla massima velocità consentita.

AA (Auto Answer): questa spia è accesa quando il modem riceve il comando di rispondere automaticamente alle chiamate in arrivo.

CD (Carrier Detect): si accende quando il modem riceve un segnale (o un tentativo) di connessione da un DCE remoto; rimane accesa per tutto il periodo della connessione.

OH (Off Hook): si accende ogni volta che il

modem prende il controllo della linea telefonica, per esempio quando si vuol fare una chiamata oppure la si riceve.

RD (Receive Data): è illuminata quando il modem sta ricevendo dei dati dal DCE remoto, oppure quando questi gli sono inviati dal suo DTE.

SD (Send Data): si accende quando il modem invia dati al terminale.

TR (Terminal Ready): è acceso quando il programma di telecomunicazione invia un segnale definito DTR (Data Terminal Ready) al modem; tale segnale indica che il modem è pronto a funzionare.

MR (Modem Ready): la spia MR è illuminata quando il modem riceve l'alimentazione.

SYN (Synchronous Mode): indica se il modem sta operando in modo sincrono.

ARQ (Error Control): se è attivata indica, nei modem che la supportano, la correzione d'errore.

dal Videotel, e consente trasmissioni con un canale a 1200 bps e uno a 75 bps. Il V.32 usa una tecnica per la quale, se la linea durante la trasmissione risulta disturbata, la connessione passa automaticamente da 9600 bps a 4800, tornando a 9600 bps in caso di miglioramento della portante; il V.32bis usa la stessa tecnica, ma consente velocità di trasmissione maggiori, in quanto parte da un massimo di 14400 bps per passare, in caso di disturbi di linea (le "spurie") a 12000, 9600, 7200 e 4800 bps. C'è infine un ultimo standard, l'HST (High Speed Transfer), che, sebbene possa sembrare una contraddizione in termini, è proprietario, in quanto può essere usato solo dai modem prodotti dalla USRobotics, e consente trasmissioni fino a 16800 bps; i modem HST montano un particolare sistema di adattamento alla qualità del canale telefonico chiamato ASL (Automatic Speed Level), che varia la velocità in cps al variare della linea.

Oltre agli standard di comunicazione citati, vi sono poi dei protocolli di trasmissione che, grazie a particolari algoritmi di compressione dati e di correzione degli errori, consentono degli aumenti della velocità di trasmissione. La correzione d'errore è utile soprattutto se sulla linea sono presenti molte spurie; il metodo di funzionamento che il protocollo usa per accorgersi della presenza di un errore di trasmissione è relativamente semplice: il DCE divide il "pacchetto" da trasferire in diversi blocchi, calcola la somma di tutti i bit presenti per ogni blocco (tale operazione viene detta checksum, ossia controllo della somma) e invia quindi il blocco di dati e il relativo checksum al DCE remoto; questo quindi controlla che il checksum corrisponda al blocco dati arrivati, e, nel caso che il numero

ottenuto non corrisponda, il blocco viene ritrasferito. Lo standard per la correzione d'errore è definito dalla normativa CCITT V.42, che comprende anche le correzioni d'errore MNP 2, 3 e 4 (MNP deriva da MicroCom Networking Protocol, un protocollo prima di proprietà della MicroCom, ora divenuto di pubblico dominio). Per quanto riguarda gli standard di compressione, questi verranno trattati più ampiamente in seguito, per ora basti sapere che per essere possibile la compressione dev'essere attivata anche la correzione d'errore, e che essa opera sostituendo a sequenze di caratteri presenti frequentemente nel file da trasferire codici più brevi. Gli standard di compressione principali sono l'MNP5, che consente una compressione media su un file di testo non compresso precedentemente con programmi come *lha*, *zip*, o altri compattatori software, con un rapporto di 2:1, e il V.42bis, che arriva a comprimere il file sino a un quarto delle dimensioni originali.

Con ciò, anche per questo mese, è tutto; mi scuso se in alcuni punti la discussione è stata troppo tecnica, ma d'altro canto era necessario, per alcuni argomenti, entrare in particolari. La prossima volta, ora che sappiamo più o meno cosa è un modem, parleremo, tra le altre cose, dei programmi di telecomunicazione e dei comandi necessari per interfacciare il modem al computer. Vi ricordo che se avete domande, o volete che nel corso di questa serie vengano trattati argomenti di vostro interesse non dovete far altro che scrivere in redazione alla rubrica "Modem e telecomunicazioni", oppure lasciare un messaggio all'attenzione del Sysop su New Horizons BBS, che risponde ai numeri: 06/8862660 e 88641090.

SOFTWARE A PREZZI IMBATTIBILI

Lattice/SAS C 6.0

L. 500.000

Vista Pro 3.0

L. 250.000

Terraform

L. 40.000

Make Path

L. 40.000

Pro Page 3.0

L. 300.000

Pro Page 4.0

L. 450.000

Take-2

L. 100.000

KCS 3.5W/Level II

L. 450.000

The Copyist

L. 300.000

AudioMaster III

L. 60.000

Aladdin 4D

L. 500.000

Per ordini e informazioni:

 **02/794122**

Prezzi IVA compresa

AMOS PROFESSIONAL: UPDATE E COMPILATORE

Tutte le novità della versione 1.12 di AMOS Pro, le caratteristiche del nuovo compilatore e la rifondazione dell'Italy AMOS Users Club

di Stefano Peruzzi

L'entusiasmo dei primi momenti per *AMOS Professional* aveva lasciato il posto a un pizzico di amarezza: chi ha avuto modo di provare questo pacchetto a fondo, si sarà reso conto dei numerosi bug che affliggono la versione 1.0; un'altra delusione riguarda la mancanza di funzioni rivolte all'utilizzo di *Intuition* e dei nuovi modi grafici AGA e infine quella di un compilatore *built-in* all'altezza dell'interprete. Alle tante dimenticanze, la Europress recentemente ha in parte rimediato con un update che porta *AMOS Pro* alla versione 1.12 e con la promessa che il nuovo compilatore sarà già disponibile nel momento in cui leggerete questo articolo.

Il programma di update è stato scritto in *AMOS Pro* e fa sfoggio del nuovo standard d'interfaccia utente definito da Lionet. È possibile aggiornare l'interprete direttamente su hard disk oltre che su dischetto; nel primo caso vi sarà chiesto d'indicare il percorso esatto dell'interprete e della vostra partizione di boot, poi tutto si svolgerà automaticamente: l'updater carica i dati, li decompatta e aggiorna tutti i file necessari. A chi, invece, farà l'upgrade sui dischetti, ricordo che l'updater modifica il contenuto dei dischetti, perciò non utilizzate gli originali ma le copie di backup, nel caso che qualcosa andasse storto durante l'updating. Un'ultima nota: a essere precisi questa versione, la 1.12, segue a ruota la recentissima 1.10; in ogni caso non incontrerete alcuna difficoltà ad aggiornare la versione 1.00 o 1.10 all'attuale 1.12.

Ma veniamo alle novità, questo upgrade, come confessa Lionet, è costato quattro mesi di lavoro e non sarà l'ultimo, anzi, pare che alla Europress si stia già lavorando a una nuova estensione che permetta di usare *Intuition* da *AMOS* e i nuovi modi AGA; sì, purtroppo la 1.12 non prevede ancora niente del genere: è la versione AGA ma solo nel senso che funziona con l'OS 3.0 e i nuovi modelli (1200, 4000). Abbiamo provato *AMOS Pro* 1.12 su un 1200 con hard disk, scheda 68030+68882 e 5 MB di fast RAM: mentre la versione 1.0 si presentava con tutti gli schermi corrotti, l'update funziona perfettamente, così come il debugger che prima, con processori che non fossero il 68000, non funzionava bene neppure su computer ECS. Non lo abbiamo provato su un Amiga 4000 dove si nasconde il 68040 e la sua cache, ma la Europress assicura la totale compatibilità. Ora è possibile eseguire in background screen blanker senza intoppi, ma non antivirus, applicazioni o commodity, che per un motivo o per l'altro richiamino in primo piano lo schermo WB: gli screen blanker vengono ingannati da *AMOS*, che invia ogni cinque secondi un falso user input message; non è così negli altri

casi, come vedete una soluzione a metà con la promessa che in futuro tutto sarà definitivamente risolto. Novità anche nel file requester interno: grazie a un vero multitasking, è ora possibile scrivere il nome di un file mentre il requester legge una directory (un task separato controlla gli accessi al disco); è inoltre possibile scrivere un intero percorso nel gadget riservato al file mentre con il tasto destro si accede immediatamente alla lista dei device reali. Il Text Reader accetta ipertesti nel formato definito da Lionet all'interno del linguaggio per l'interfaccia di *AMOS Pro*, potrete così includere un help interattivo in ogni programma *AMOS*, tutto con poche semplici istruzioni. Questo è un notevole passo in avanti, perché, nonostante le differenze grafiche con *Intuition*, avvicina le applicazioni *AMOS* ai nuovi standard del sistema operativo (help in linea, ipertesti e localizzazione). Il sistema degli ipertesti di *AMOS Pro* richiede comunque dei codici speciali.

Le routine per il testing del sorgente sono state completamente riscritte e ora l'intero processo è più veloce del 50 per cento, velocità che si nota soprattutto per programmi molto lunghi e di frequente uso come l'*Object Editor* fornito nel pacchetto di sviluppo. In particolare, su un A1200 la velocità di testing è davvero eccellente; se sviluppate in *AMOS* progetti di una certa complessità, non potrete che apprezzare il risparmio di tempo quando si chiude una procedura appena modificata (prima le pause erano davvero snerbanti). Se non sopportavate il vecchio arancione dello schermo di default, sappiate che ora è finalmente possibile non solo cambiare la palette di default, ma addirittura la risoluzione e le dimensioni di quello schermo; potete anche impostarlo in overscan, attenzione però che molti programmi si attendono di default il vecchio schermo e la vecchia palette, in casi del genere sarà sufficiente che in testa al listato aggiungete un'opportuna "open screen 0,320,200,16,0".

Un'altra novità riguarda il famoso Amiga-A per passare da *AMOS* al *Workbench* e viceversa: è possibile scegliere una qualsiasi combinazione di tasti alfabetici e qualificatori, attenzione però a non utilizzare una combinazione già usata dal sistema operativo o da programmi di uso frequente, vi ricordo che *AMOS* in questo caso usa un interrupt e che perciò ha la precedenza su tutto il resto. In pratica, se utilizzate, per esempio, la sequenza Shift-L che un altro programma già usa come shortcut, tale sequenza verrà sempre intercettata e utilizzata da *AMOS* senza che il programma in questione possa più nemmeno rilevarla.

Finalmente, è stato rimosso il piccolo schermo con cui *AMOS*

legava i suoi schermi al sistema operativo e la AMOS.library, già presente alla nascita di AMOS Pro, è stata completamente riscritta: si tratta di una libreria nel formato standard delle shared library dell'Amiga, grazie alla quale il compilatore, in futuro, potrà evitare di creare eseguibili con un overhead di 50K, la libreria è il collegamento vero e proprio tra AMOS e il sistema operativo. Se vi è mai capitato di perdere il puntatore nella finestra del modo diretto, sappiate che ora è sufficiente premere il tasto help per ritrovarlo in alto a sinistra nello schermo di controllo del modo diretto; inoltre, il modo diretto ora si comporta proprio come una Shell, history buffer compreso, ed è perciò più intuitivo e facile da usare. Correzioni sono state apportate anche a programmi come *Disc Manager*, che ora formatta dischetti ad alta densità e permette anche la copia diretta da disco a disco, e al Monitor di sistema, che finalmente non procede più passo per passo all'interno delle procedure chiuse e che è stato ripulito da bug molto gravi: funziona in modo interlacciato e con processori 680x0, non va più in crash con il tasto di help, quando si usa lo slider per programmi molto piccoli, quando si seleziona il nome di un array ma non l'indice e in altre oscure occasioni. È stato anche corretto il sistema di valutazione delle espressioni e delle variabili e ora non è più possibile utilizzarlo su funzioni speciali o sul token FSEL\$. Finalmente a posto, questo debugger diviene non solo un ottimo strumento di correzione, ma anche un vero e proprio tutore per chi è alle prime armi e che può così seguire passo per passo un qualsiasi programma.

Nell'interprete sono stati corretti i comandi relativi all'uso dei device, e il printer.device ora invia il suo requester allo schermo AMOS e non più al *Workbench*; le routine LM e il sistema degli "equates" ora funzionano realmente (è stato incluso il fantomatico *Make_Equates.Amos*), funzionano anche i comandi ERRN ed ERR\$, TRACK LOOP, ON BREAK PROC, LPRINT, INPUT\$, SET BUFFER 0, e ora il tokenizer accetta linee del tipo "If A\$="" And B\$="" Then ...". Nell'editor non va più in crash un programma che contiene istruzioni non disponibili (se manca per esempio un'estensione), Shift-Space non genera più caratteri a caso e si può sovrascrivere una macro senza crash inaspettati. Nel modo diretto, inoltre, Control-C non manda più in crash la macchina e funzionano anche i comandi EDIT e RUN, i DIALOG BOX non sequestrano più tutti gli input da tastiera.

Finalmente, è stata inclusa la lista di tutti i codici che permettono a un Accessory di comunicare con l'editor tramite i comandi CALL EDITOR e ASK EDITOR, questa lista era semplicemente stata dimenticata nella versione 1.0. Se vi interessa, eseguite pure il nuovo programma *Editor_Comands.Amos*, che si trova ora nel cassetto Equates del disco *Productivity1*, e avrete una spiegazione esauriente di questa nuova e potente caratteristica di AMOS Pro. In questo caso l'argomento è complesso, per chi ne è completamente all'oscuro dico solo che ora si possono realizzare programmi chiamati accessory, che interagiscono profondamente con l'editor, e non è azzardato immaginare che in un prossimo futuro faranno la loro comparsa una lunga serie di utility di supporto alla programmazione. Vi ricordo che ora è presente anche il programma *Make_Equates*, completo d'istruzioni per l'uso molto dettagliate, anche questa è una grossa novità per AMOS e in generale per l'Amiga: è così possibile interfacciare routine Assembly ad AMOS in un modo che non si era mai visto in un linguaggio ad alto livello.

A questo punto apro una piccola parentesi: AMOS nella sua

versione *Professional* si propone come un ambiente integrato di sviluppo e non semplicemente come un linguaggio potente e facile da usare; personalmente, sono anche utente registrato di sistemi di sviluppo quali SAS-C 6.2 e *Devpac 3*, vi posso confermare che si tratta di una strategia vincente, perché il programmatore da un unico ambiente di sviluppo può ideare e procedere al test e al debug del codice in modo più naturale e veloce; se a questo poi aggiungiamo che tutti e tre questi sistemi sono ormai affidabili e che permettono di usare a fondo il sistema operativo e le risorse della macchina, ci si rende subito conto di quale potenziale sia in mano alla comunità dei programmatori Amiga.

Per tornare alle novità di questo update 1.12, non mancano poi una serie di Errata corregge riferiti a varie imprecisioni del manuale incluso nel pacchetto originale; vi consiglio di modificare il manuale subito in tutti i punti indicati, correggendo, magari a matita, le imprecisioni. Sono stati corretti anche i programmi di sviluppo come l'*Object editor* e il *Resource bank editor*, ed è stato aggiornato l'help in linea con la voce "Latest news" che riporta tutti i cambiamenti e le novità di questa nuova release, si tratta ancora di un ipertesto che vi guiderà attraverso tutte le informazioni necessarie senza farvi perdere tempo. A proposito, se andate a leggere questo documento troverete due voci a prima vista eccezionali: come installare il compilatore e l'estensione 3D. Cominciamo col compilatore, ebbene sì, ora è possibile compilare direttamente dall'editor di AMOS Pro, ma frenate i vostri entusiasmi, si tratta per ora di un semplice adattamento della vecchia estensione compiler.lib che è stata ricompilata per funzionare con AMOS Pro, perciò non sperate che funzionino programmi che fanno uso delle nuove istruzioni (e sono proprio tante...). Inoltre, se volete utilizzare l'estensione adattata, dovete comunque possedere le versioni 1.34 del vecchio AMOS e del compilatore; attenzione anche che i parametri del compilatore non si possono cambiare semplicemente modificando quelli di AMOS Pro, in quanto l'estensione fa riferimento al vecchio file di configurazione e alla directory *AMOS_System* completa dei suoi file. Tutto questo mentre si aspetta il vero compilatore per AMOS Pro che spero possa produrre un codice migliore, più pulito e compatto del suo predecessore. A proposito, ricordate anche che il compilatore non riconosce le bank superiori alla 15, i file di configurazione rimangono i vecchi AMOS1_3_PAL.ENV e RAMOS1_3.ENV per compilare con o senza i codici d'errore e modificabili con il programma *Config1_3.Amos*; nel dischetto di update troverete anche il comando APcmp che sostituisce il vecchio Acmp, si tratta del compilatore vero e proprio ed è utilizzabile anche da CLI. Concludo suggerendovi d'inserire il programma di Shell del compilatore (Compile.AMOS) nel menu User dell'editor di AMOS Pro così da averlo come gli altri strumenti di lavoro.

Passiamo brevemente all'estensione 3D: anche in questo caso è necessario possedere il vecchio pacchetto originale comprendente tutti i relativi file, nel disco di update c'è solo l'estensione opportunamente ricompilata, aggiungo che le due estensioni si trovano, dopo l'update, nel cassetto Extensions del disco *Productivity2*. In ogni caso, l'help ipertestuale vi guiderà passo per passo all'installazione delle due estensioni.

Il vero compilatore per AMOS Professional

Come vi ho anticipato all'inizio dell'articolo, la Europress ha annunciato la commercializzazione del nuovo compilatore entro l'estate. Ci è arrivato un disco demo del *Compiler*, ma

sfortunatamente era corrotto proprio nel programma *Auto-exec.Amos*, che presumo fosse il demo vero e proprio. In ogni caso, grazie alla documentazione fornita con il disco, posso già anticiparvi le caratteristiche più salienti del pacchetto.

Il nuovo compilatore permetterà di compilare programmi scritti in *AMOS*, *Easy AMOS* e *AMOS Professional*, inoltre sarà in grado di compilare perfino sorgenti in ASCII puro, questo significa che sarà possibile usare gli editor più disparati per il proprio codice senza in alcun modo dover dipendere dall'ambiente di *AMOS* stesso. Consiglio comunque d'investire il proprio tempo anche nell'interprete perché, come ho detto, avete un sistema di sviluppo completo, con debugger e utility. Ovviamente, nonostante la compatibilità verso il basso, dal compilatore otterrete il massimo solo con *AMOS Pro*.

Sarà possibile compilare un gruppo di file in una volta sola e comprimere i programmi compilati con uno squasher in grado di ridurre il codice di un buon 80 per cento. Oltre a una nuova *Shell* per compilare direttamente dall'ambiente *AMOS*, sarà presente anche una versione *stand-alone* del compilatore per compilare da *Workbench*; vi ricordo che in passato era possibile solo da *CLI* o da *AMOS*. Il compilatore promette di generare codice più veloce del suo predecessore e soprattutto molto più compatto, questo grazie alla *Amos.library* contenuta in "devs:" che, a quanto pare, permetterà di scrivere comandi *CLI* di pochi kilobyte direttamente in *AMOS*. Tutto ciò lascia ben sperare. Nel momento in cui leggerete questo articolo, probabilmente il compilatore avrà già raggiunto gli scaffali dei maggiori punti vendita.

Le nuove estensioni per AMOS Professional

La Synopsis Development ha intrapreso lo sviluppo di una serie di estensioni per *AMOS* ed *AMOS Pro*, ecco le ultime notizie. In origine, prima dell'annuncio e della commercializzazione di *AMOS Professional*, si era pensato di arricchire il linguaggio dei comandi per l'interfaccia *ARexx*, della matematica in doppia precisione, di funzioni *Intuition* e di colmare altre lacune a cui poi lo stesso Lionet ha già posto rimedio con *AMOS Pro* o in futuro: è il caso di *Intuition*. Tuttavia, non ha senso continuare lo sviluppo di estensioni per il vecchio *AMOS*, in quanto la versione *Professional* lo sorpassa non tanto per i nuovi comandi, quanto per il nuovo ambiente di sviluppo, potente e stimolante. Alla luce di queste considerazioni, la Synopsis ha riveduto i suoi piani sulle estensioni *AMOS*, ecco allora una breve lista delle estensioni disponibili:

- **Utilities Extension:** è una collezione di comandi molto utili in svariate applicazioni, tra questi segnalo i nuovi e potenti comandi che vi permettono di usare al posto del requester *AMOS* quello di sistema *ASL* e quello altrettanto bello di *REQTOOLS*. Sono poi presenti comandi per comprimere, decomprimere e criptare dati e codice a vostro piacimento, il formato è il classico di *Powerpacker*.

- **IFF Extension:** contrariamente a quanto potrebbero pensare i meno esperti, non serve a caricare o salvare immagini; lo standard *IFF* è in realtà un formato per organizzare i dati più vari e recentemente la Commodore ha sviluppato un'apposita libreria per il parsing dei dati *IFF*, ecco allora che si rende necessaria un'implementazione di questo tipo anche per *AMOS*. I nuovi comandi vi permetteranno il parsing di file *IFF* qualunque essi siano (dati grafici, sonori, di testo...).

- **Math Parser Extension:** questa estensione è stata messa a punto per un programma di matematica recentemente sviluppato in *AMOS*. Si tratta di un set di comandi che vi permettono di velocizzare enormemente liste molto lunghe di calcoli, pensatela come una sorta di "Amal matematico"; l'incremento in velocità è enorme non solo rispetto ai programmi interpretati, ma anche a quelli compilati o scritti in C: è proprio come scrivere le routine di calcolo direttamente in Assembly.

- **Algorithm Extension:** è ricca di comandi per i calcoli con vettori, numeri complessi e altri algoritmi utilissimi per applicazioni scientifiche. Anche in questo caso la velocità e la praticità sono importantissime. Nell'estensione sono incluse anche una lunga serie di costanti fisiche e matematiche.

- **Image Processing Extension:** è una collezione di comandi adatti all'elaborazione delle immagini, algoritmi di convoluzione, filtri, compressione *JPEG* e altro.

- **Midi Extension:** spesso, chi prova a realizzare un programma che utilizzi questo protocollo si scontra con le alte velocità di trasferimento dati necessarie; i comandi di questa estensione dovrebbero risolvere proprio questo tipo di problemi.

L'Italy AMOS Users Club si rinnova

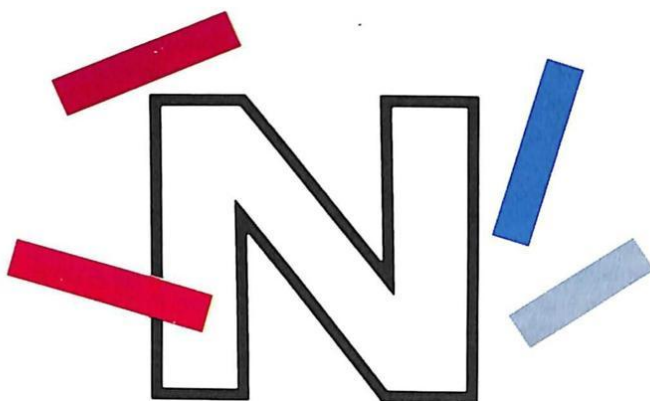
Non è passato molto tempo dal giorno in cui vedeva la luce il primo *AMOS the Creator 1.1* e nasceva così il club nazionale per gli utenti *AMOS*. Per tutto questo tempo il signor Avelino De Sabbata ha diretto il club con molto entusiasmo, ultimamente però gli impegni di lavoro non gli permettono più di dedicare tutto il tempo necessario al club stesso. Per mantenere vivo un club è necessario un lavoro d'equipe, ecco perché sto mettendo assieme un gruppo di volenterosi che mi aiutino a farlo funzionare. Ho pensato anche a ridefinirne le regole, la cosiddetta carta dei diritti e dei doveri: a ogni utente sarà chiesta una quota d'iscrizione di 50 mila lire, l'iscrizione al club comporterà il diritto a ricevere gratuitamente a casa ogni update dell'editor o del compilatore non appena disponibile. Inoltre, si progetta d'iscrivere gratuitamente tutti gli utenti registrati alla Italy AMOS User Club BBS e d'inviare a tutti una newsletter mensile. La BBS permetterà a tutti gli utenti provvisti di modem di prelevare direttamente upgrade, listati, programmi, utility, di porre quesiti tecnici ad altri utenti o direttamente al club, saranno disponibili testi e messaggi sul mondo *AMOS*, questo permetterà agli iscritti sparsi in tutta la penisola di scambiarsi esperienze di programmazione e aiuto, e d'inviarci in modo rapido i loro programmi *AMOS*. Sarà creata anche una lista aggiornata dei bug, che tutti potranno consultare e che il club provvederà a inviare alla Europress. Il club non ha fine di lucro. Un'altra novità riguarda la produzione di programmi in *AMOS*: il club cercherà di aiutare i più volenterosi a formare gruppi di lavoro geograficamente omogenei. Per iscriversi e ricevere subito il nuovo update 1.12 di *AMOS Pro* o quello 1.36 di *AMOS*, dovrete inviare al club un vaglia per la quota d'iscrizione e una lettera indicante tutti i vostri dati anagrafici, la vostra configurazione hardware e le versioni di *AMOS*, *AMOS Pro*, *Easy AMOS*, del compilatore o delle estensioni che eventualmente possedete. Il nuovo indirizzo del club è il seguente:

ITALY AMOS USERS CLUB

c/o Stefano Peruzzi
Via S. Dall'Arzere, 23 - 35100 Padova
(Tel. 049/8642711 - ore pasti)

COMPUTER NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO



ITALIA

NOVITÀ GVP

È disponibile l'**SCSIKit**, un'interfaccia esterna SCSI con RAM per A1200, che rende possibile l'utilizzo di periferiche come drive Syquest, Ricoh, drive magneto/ottici, streamer, CD-ROM... L'A1200 SCSIKit utilizza il FAAASTROM SCSI driver che offre la compatibilità con ogni device SCSI esistente sul mercato.

DSS8 X-Tal Clear è il successore del campionato a 8 bit DSS8. Assemblato in un box in policarbonato trasparente, X-Tal clear include un software per il campionamento, l'editing, le composizioni e il playback di campionamenti mono o stereo oltre ai popolari .MOD song file. Si connette alla porta parallela di qualsiasi Amiga e viene assicurato mediante viti. Selezionando via hardware i canali durante il campionamento stereofonico, la CPU dell'Amiga viene sottoposta a una mole inferiore di lavoro. È possibile avere il pannello di controllo sopra qualsiasi altro programma. È presente inoltre una porta ARexx. L'input è regolabile in 256 step per entrambi i canali indipendentemente. È presente inoltre un Auto Gain per il controllo del livello di input e un filtro di input (128 step) per migliorarne ulteriormente la qualità. La frequenza di campionamento arriva a 51136 campionamenti/secondo. Il prezzo al pubblico è di 219 mila lire Iva compresa.

È uscito un upgrade del pacchetto di image processing **Image FX**. Questo upgrade include operazioni più veloci, UNDO multilivello, registrazioni macro e aspect lock. Inoltre, è stato migliorato il feedback in tempo reale per tutti i tool di paint, ci sono nuovi painting e drawing tool e diversi nuovi "effetti speciali". Non mancano dozzine di nuovi loader & saver, supporto per gli scanner Epson serie 800 e 600, framegrabber come il VLAB ed il PP&S 256. Per allargare le compatibilità, il nuovo **Image FX** supporta anche la Opal Vision e la Retina (schede a 24 bit). È stato rifatto anche il manuale (che presto sarà disponibile anche in italiano). Il prezzo dell'upgrade è di 100 mila lire.

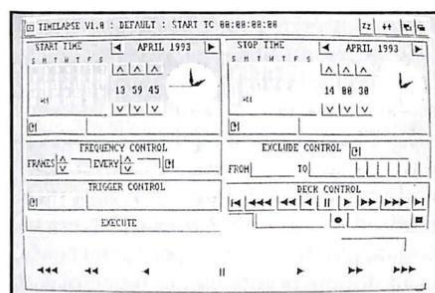
RS Ricerca Sviluppo srl
Via B. Buozzi, 6
40057 Cadriano di Granarolo (BO)
(Tel. 051/765563 - fax 765568 - BBS 765553)

ESTERO

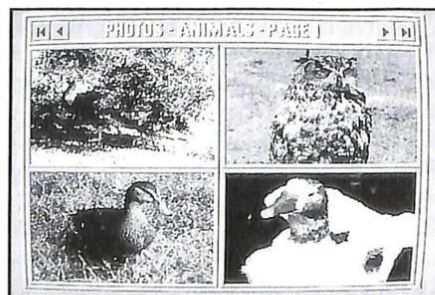
E LA OPTONICA...

È disponibile la versione 2.0 di **Simpatica** (350 sterline) un sistema hardware/software per il rendering a passo uno per videoregistratori che supportano il protocollo seriale S9 (9 pin tip D, RS422), come Betacam, S-VHS professionali... Questa versione supporta la grafica AGA in 256 colori e l'HAM8. È anche possibile digitalizza-

re i fotogrammi da videonastro, modificarli con software pittorico e reregistrarli su nastro a passo uno. **Video Timelapse** (199 sterline) è un software



per la creazione di sequenze video e stop motion. **Pandora's CD** (4.99 sterline) è infine un compact disc per CDTV che contiene 2 mila clipart, fotografie, texture, sfondi, effetti sonori... Il tutto è liberamente utilizzabi-



le all'interno di propri programmi.

Optonica Ltd.
1 Terrace - High Street
Lutterworth - Leics - England LE17 4BA
(Tel. 0044/455/558282 - fax 559386)

PAGINE GIALLE

**Dove acquistare il vostro hardware e software,
dove far riparare il vostro computer**

LOMBARDIA

Computer Lab - Via Ripamonti, 66 -
20141 Milano - ☎ (02) 53.91.121 - Fax
(031) 54.65.036. Centro assistenza
autorizzato Commodore ed Epsom.
Riparazioni in e fuori garanzia. Instal-
lazioni ed aggiornamenti con prodotti
originali delle migliori marche. Banca
dati: (02) 55.01.91.50 - +

SOFTMAIL

**SoftMail è dal 1984 il n.1 della
vendita per corrispondenza di
software creativo e acces-
sori per i computer più diffusi.
Richiedi oggi il catalogo gra-
tuito: Le verrà spedito imme-
diatamente!**

SoftMail - Via Napoleona, 16 -
22100 Como - ☎ (031) 300.174
Fax (031) 300.214 - +

Punto di vendita diretta al pubblico
aperto lu-ve 9/13 e 14/18

VENETO

Carpanese Elettronica - St. Sette

Martiri, 101 - 35143 Padova - ☎ (049)
62.41.60 - +

LIGURIA

C.S. COMPUTER SERVICE

**Assistenza tecnica
specializzata: Commodore
Amiga 500, 2000, 3000
Stampanti di tutte le marche
Monitor - PC compatibili**

Piazza P. da Novi, 13-15R
16129 Genova
☎ (010) 55.31.744 - +

EMILIA ROMAGNA

Computer House - Viale Tripoli,
193/D - 47037 Rimini - ☎ (0541)
39.13.62 - +

Ravezzi Angelo - Via Avogadro, 6/10
- 47037 Rivazzurra di Rimini (FO) - ☎
(0541) 37.36.86 - +

TOSCANA

Elettronica Centostelle srl - Via Cen-

LEGENDA:

- + Vendita diretta
- + Vendita per corrispondenza
- + Centri di assistenza
per le riparazioni

tostelle, 5 A/B - 50137 Firenze - ☎ (055)
61.02.51 - 60.81.07 - +

Electronic Dreams - Via Dante, 77 - 56025
Pontedera - ☎ (0587) 52.063. Accessori
per Amiga & compatibili. Riparazioni,
console per videogames, giochi origina-
li. Vendita per corrispondenza. GVP
Point - +

MARCHE

MGA Computer - Corso Mazzini, 23 -
63039 S. Benedetto del Tronto (AP) - ☎
(0735) 58.34.54 - +

ABRUZZO

MGA Computer - Via Trilussa, 24 - 65122
Pescara - ☎ (085) 42.15.599 - +

ATTENZIONE!

**I rivenditori e i riparatori
interessati a essere inse-
riti in questa rubrica pos-
sono richiedere il relati-
vo modulo di adesione
alla rubrica PAGINE GIAL-
LE, telefonando allo 02/
794181 - 76022612, in-
viando un fax di richiesta
allo 02/784021 oppure
scrivendo a:**

**Commodore Gazette
Rubrica Pagine Gialle
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano**

PUGLIA

Williams Computer Center - Viale Unità
d'Italia, 79 - 70125 Bari - ☎ (080)
53.63.579 - +

SICILIA

Azeta s.r.l. - Via Canfora, 140/142 -
95128 Catania - ☎ (095) 72.77.620 -
+

New Systems - Corso Umberto I, 321 -
90048 San Giuseppe Jato (PA) - ☎
(091) 85.78.344. Vendita per corrispon-
denza in tutta Italia, spedizioni entro 48
ore. Computers Amiga e PC, floppy
disk, accessori, consoles. Esempi:
Amiga 1200 garanzia italiana L.
750.000, Super Nes L. 370.000. I prezzi
sono IVA compresa - +

RHO
Via Corridoni, 35

**SOFTWARE - HARDWARE
AMIGA PC MS.DOS**

**VIDEOGIOCHI SELEZIONATI PER GENERE,
GRAFICA, GIOCABILITÀ.
ARRIVI SETTIMANALI DI SOFTWARE
DALLE MAGGIORI CASE DI DISTRIBUZIONE.**

**VENDITE
RATEALI PERSONALIZZATE**

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA IN 48 ORE

RHO
Via Corridoni, 35
Tel. 02/935.04.891
Fax 02/935.04.893

BITLINE sas

TecnoShop® by data office s.a.s.

Via Roma, 5/7 - 80040 S. Sebastiano al Vesuvio (NA)

Tel. 081/5743260 Pbx - Fax 081/5743260

**Amiga 1200
L. 590.000**

+ in permuta il tuo vecchio Amiga 500

Stampante Hewlett Packard 500 C 300 dpi
Stampa a colori su carta normale mediante
getto termico d'inchiostro
L. 1.099.000

Scheda Microbotics per Amiga
1200 con coprocessore e clock
espandibile con moduli Simm

**Videon 4.0 gold L. 379.000
Microgen L. 350.000**

HD per A1200 A600
alcuni esempi:
Conner 60 Mb L. 600.000
Seagate 120 Mb L. 800.000

Kickstarts automatici L. 50.000
XCopy hardware L. 148.000

Stampante
Citizen
Swift 240C
24 aghi
colore
300 cps
360 dpi
L. 765.000

Dischetti MITSUBISHI
in confezioni da 10 pz.
2DD 3,5" L. 1.050
2HD 3,5" L. 1.850

Vasto assortimento di software
originale per Amiga e Pc

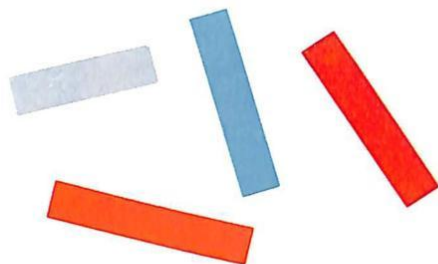
GVP Point autorizzato

Assistenza tecnica per tutti i computer
Consulenza specializzata DTV

Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA

**Disponibili Dischi
BULK e MARCATI**

CLASSIFIED



Software

Painter 3D, buon programma di disegno 3D per Amiga, con manuale in italiano, vendo a prezzo trattabile. Carlo - Tel. 055/6811126.

Vendo programmi per Amiga 500 v. 1.3 di qualsiasi genere. Programmi e giochi come: Monkey Island II, Le Chuck Revenge, Chaos Engine, Projet X, Deluxe Paint IV, Formula One Gran Prix, Lionheart. Per informazioni telefonare allo: 0331/677024 - Luca o Max (ore cena dal lunedì al venerdì).

Attenzione! La Demon Software scambia moltissimi giochi e programmi di ogni genere. Per informazioni: Tel. 0426/40289 - Francesco - Adria (RO). Si preferisce zona Veneto.

Amiga Mega Demo, music disk (techno, acid, house) slide shows, animazioni, utilities & games. Novità mensili dai Fish disk. Per informazioni e cataloghi: Tel. 0445/580743 (Daniele).

Lotto 6.30 programma per PC-Windows e Amiga che gestisce ritardi, decenze, cadenze, tutti i 40050 ambi. Con archivio estrazioni dal 1939 e ricerche sistemi, previsioni, progressioni settimanali. Solo Lire 35.000. Tel. 041/948015 - Massimo.

Scambio software Amiga e PC. Scrivere a: Paolo Veronese - Via A. Aleardi - 37045 Legnago (VR).

VENDITA ECCEZIONALE

Hardware e software originale con imballi e manuali per Amiga: digitalizzatore audio Technosound, Sim heart, Shuttle, KCS 3.5, Professional Page 3.0 e 4.0, Take-2, B&P Pro 1.0e, compilatore SAS/C 6..... telefonare

Videoregistratore VHS Hitachi F860E, hi-fi stereo, 4 testine, head cleaning system, come nuovo, meno di un anno di vita... L. 800.000

Commodore 64, disk drive 1541, stampante Letter Quality, stampante Rietman C+, circa 5 mila programmi per C-64/128 di cui molti con confezioni originali, Polaroid Palette, Amiga 1000 NTSC..... Ai migliori offerenti

Complete Colour Solution della Rombo per PC MS-DOS (digitalizzatore, framegrabber, splitter, software...), nuovo, mai usato..... L. 490.000

Software per CDTV..... Telefonare

Noise gate Vestafire nuovo... L. 120.000

Letto di CD Sony multipiatto per 5 dischi, come nuovo con telecomando... L. 300.000

Registratore professionale a bobine Fo-stex E8 a 8 piste, come nuovo (eventualmente posso fornire anche il relativo mixer)..... L. 4.500.000

Processore stereo surround Marantz SP-35 ancora in garanzia..... L. 250.000

Software C-64 GEOS originale con scatola e manuale: Desktop Plus, Geodex, Geopublish, Geocalc, Geospell, Geos 128 e Geos 128 2.0, e inoltre SuperForth..... ai migliori offerenti

Telefonare dopo le ore 20.30 a Massimiliano: 02/86460434.

Hardware

Cerco scheda de-interlacciatrice per Amiga 2000, disk drive interno per Amiga 2000 e hard disk ST-506 per sistema Unix. Compro o eventualmente scambio con altro software/hardware in mio possesso. Solo zona Milano. Telefonare ore serali o week-end allo 02/86460434.

Amiga 4000/40 vendo causa urgente necessità di realizzo. HD 120 MB zeppo di programmi professionali e utilities, ventola potenziata solo Lire 3.700.000. Consegna a domicilio se in zona UD - GO - PN - TS - VE. Eventuale secondo HD Ide Conner 80MB a Lire 400.000 (installato). Francesco - Tel. 0481/81360 - Gorizia (ore serali).

Vendo A2000 (rev. 6.2) con 1MB di Chip, 2 drives, controller SCSI A-2090A con hard drive da 45MB, espansione A-2058 con 2MB. Ambrogio Calciotti - Casapulla (CE) - Tel. 0823/460010.

Vendo stampante Star LC-10 perfettamente funzionante a Lire 200.000 ed emulatore PC AT Vortex ATonce Plus con Dos 6.0 e Windows 3.1 a Lire 250.000. Tel. 0322/249446 - Simone (ore 20.30-21.30).

Vendo Amiga 2000 ultimo tipo a Lire 700.000 (garanzia fino a novembre 1993). Scheda con HD 52MB + controller SCSI-2 + 2MB Fast Ram, solo 550.000 lire. Scheda Commodore Janus-XT con drive da 5,25" (per Amiga 2000 con Kickstart 1.2) a sole Lire 130.000. Chiedete di Gildo o lasciate il vostro recapito telefonico, vi richiamerò io. Tel. 0974/984063.

Al miglior offerente vendo VXL-30 con 68030 e 68882 a 25 MHz. Prestazioni di 6 mips! Tel. 0541/930886 - Andrea.

Causa passaggio ad Amiga 4000, vendo Amiga 2000 e Genlock. Inoltre scambio materiale di pubblico dominio. Giorgio Piazza - Via Vecelio, 21 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/836456 (ore 20.00).

CLASSIFIED È UNA RUBRICA DI PICCOLA PUBBLICITÀ GRATUITA TRA PRIVATI. PER INSERIRE IL VOSTRO ANNUNCIO DOVETE COMPILARE E SPEDIRE IL MODULO PUBBLICATO A PAGINA 95-96.

Il modulo va spedito in originale, non si accettano fotocopie.

Gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'Editore.

La Direzione del periodico non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo.

La responsabilità del testo e del contenuto dell'annuncio è dell'inserzionista.

Vendo Amiga 500 v. 1.3, 2 MB Ram + Disk Drive esterno, completo di manuali + alcuni giochi e programmi originali tipo Imagine con manuali. Tutto in ottimo stato a Lire 450.000 trattabili. Contattare: Elvio - Tel. 0775/768420.

Vendo Amiga 500 v. 1.3 come nuovo, usato pochissimo, giochi a scelta, presa scart, 1MB con clock. Vendo inoltre Moviesetter a Lire 25.000. Tel. 0984/465109 - Gianluigi (ore pasti).

Vendo Amiga 2000 B ECS Kickstart 2.0/1.3, 2 drive 3 1/2 + scheda acceleratrice GVP G-Force 030/882 30 MHz con 5MB Ram 32 bit (esp. 13MB) + HD 45MB, pieno di software di ogni tipo a Lire 1.950.000 anche separatamente. Luca (ore pasti) - Tel. 035/807482.

Vendo scheda AT-Once Plus 16 MHz a Lire 200.000 con software aggiornato 3.0. Chiedete di Sergio - Tel. 0444/697653 (ore pasti).

Cerco Genlock Y/C Electronic Design, ottimo stato, massimo Lire 550.000. Tel. 0984/25413 - Massimo (ore 13.30 - 15.00).

Vendo Amiga 500 1MB Ram, doppio drive, monitor 10845, vari programmi e giochi a sole Lire 500.000. Tel. 051/850109 - Alessandro (ore pasti).

Vendo A2000 rev. 6.2 1MB chip Ram, Kickstart 2.04, 2 drives + scheda acceleratrice Hurricane 68020 + 68881 (14 MHz) + espansione 32 bit 2MB (più veloce di un A1200) + hard disk Hardital 40MB con oltre 200 programmi installati a Lire 1.900.000. Inoltre Genlock professionale S-VHS Progenlock 2000S a Lire 800.000. Tel. 095/641006 - Angelo.

Vendesi Amiga 2000B v. 6.2 Agnus ECS, 1MB chip Ram, secondo drive, scheda acceleratrice 68030 + 68882 a 25 MHz con 2MB fast Ram a 32 bit espandibili a 8MB. Solo in blocco, prezzo da concordare. Tel. 050/540581 (0832/612941) - Marco.

Vendo Amiga 500, doppio S.O. (1.3-2.0), 2.5MB Ram (1MB chip), manuali italiano, cartuccia Action Replay MKIII, per creare trainer, ripper musicale, ecc. più copiatore hardware clone machine, ottimo per copie sicurezza del soft originale a Lire 800.000 trattabili. Renato De Luigi - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia - Tel. 0187/27920.

Cerco modulo di espansione Simm da 4MB per la scheda G-Force 030 Combo per Amiga 2000 a buon prezzo. Telefonare ore pasti allo: 02/4455449.

Varie

Cerco appassionati grafica 3D residenti in Napoli, disposti ad approfondire con me programmi e tecniche per la realizzazione di immagini e animazioni 3D. Dispongo di Amiga 4000 (2 mega chip + 12 mega fast) che metto a disposizione di chi possiede sistemi meno veloci. Tel. 081/5454986 - Arturo.

Cerco persone (preferibilmente in Emilia-Romagna) per creare un gruppo di sviluppo

Continua a pagina 94

ABBONARSI A COMMODORE GAZETTE GRATIS!



Grazie a questa straordinaria offerta, un abbonamento a Commodore Gazette può essere praticamente gratuito. Infatti, chi si abbona spedendo il tagliando di questa pagina riceve in omaggio un libro di un valore che può essere anche superiore al costo dell'abbonamento.

ECCO UN ESEMPIO

Abbonamento
a 11 numeri: 88.000

Sconto dell'offerta: .. -19.000

69.000

1 libro
(Programmare
l'Amiga vol. II) -70.000

Totale -1000!!!

I VANTAGGI DELL'ABBONAMENTO:

- ✓ **OLTRE IL 20% DI SCONTO
SUL PREZZO DI COPERTINA**
- ✓ **UN LIBRO IN REGALO
A VOSTRA SCELTA**
- ✓ **SICUREZZA DI NON PERDERE
NEANCHE UN NUMERO**
- ✓ **COMODITÀ DI RICEVERE
LA RIVISTA A CASA**
- ✓ **PREZZO BLOCCATO
IN CASO DI AUMENTI**

Sì, mi abbono a 11 numeri della rivista Commodore Gazette a partire dal numero ____
Usufruirò così dello sconto di oltre il 20% sul prezzo di copertina e riceverò un libro gratuitamente.

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

Città _____ C.A.P. _____

Allego assegno bancario, postale, circolare, o fotocopia della ricevuta di un vaglia postale, intestato alla IHT Gruppo Editoriale per l'importo di lire 69.000.

Riceverò in omaggio a casa mia il seguente libro (indicare con una crocetta il libro scelto):

- | | |
|--|---|
| ☐ L'Amiga | ☐ Inventori del nostro tempo |
| ☐ Il Manuale dell'AmigaDOS | ☐ Computer in guerra: funzioneranno? |
| ☐ Programmare l'Amiga Vol. II | ☐ La sfida della crescita |
| ☐ Guida ufficiale alla programmazione di GEOS | ☐ La Macchina e la Mente |
| ☐ Flight Simulator Co-pilot | ☐ I Creatori del Domani |
| ☐ Volare con Flight Simulator | ☐ L'Universo del Giovedì |
| ☐ Le mille luci di Hollywood | ☐ Frontiere Invisibili |

Firma _____

SCRIVERE IN STAMPATELLO IN MODO CHIARO E LEGGIBILE

Ritagliare e spedire a: IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

software per Amiga. Per informazioni contattare: Marco Fogli - Via Pomposa Nord, 26 - 44021 Codigoro (FE) - Tel. 0533/710340.

Light & Magic propone la più vasta libreria di effetti e titolazioni pronte per fare il meglio del Desk Top Video! Inoltre disponiamo di migliaia di Backgrounds, Textures, Brush, Font a colori, Clip art, Immagini digitalizzate, etc. Tel. 0337/972908 - Michele.

Cornucopia BBS dalle 13.00 alle 3.00 è la prima biblioteca telematica. Numerose informazioni su: didattica, diritto, economia, attualità, spettacolo. Poco software PD. Possibilità di consultazione di 60 BBS on line. Reclamizzo le vostre attività. Tel. 02/29528616 - Valentino Spataro.

Appassionato grafica 3D Amiga con tanti manuali in italiano e soft contatta (anche novizi) per scambi e piacevoli collaborazioni. No lucro. Scrivere a: Fulvio Albizio - Via Flumendosa, 10 - 20132 Milano - Tel. 02/2562049.

Cercasi urgentemente esperto grafica 3D per partecipazione/consulenza a mostra-convegno in provincia di Ferrara. Per informazioni: Tel. 0532/834500 - Andrea.

Amighisti d'Italia unitevi! In un panorama difficile come quello di Amiga, dove mancano assistenza tecnica e punti vendita qualificati, la cosa importante è "l'unione fa la forza". Quindi per trovare disponibilità amichevole e aiuto per il tuo Amiga: BBS 081/7675750.

3000 + Amiga BBS 24h su 24h, la prima BBS

italiana dedicata alla grafica. Aree files solo PD di qualità con tutorials in italiano e news sul 3D. Video su immagini ed animazioni - concorso Immagine +. Cosa aspettati? Chiama subito 3000 + Amiga BBS - Tel. 0544/451764 - 1200/16800 BAUD HST.

Manuali Amiga autoprodotti in italiano come: Vista pro. v. 3.0, Essence, Imagine v. 2.0, Pen Pal, Art Department Pro, Image Master, Caligari, Sculpt 4D, Real 3D v. 2.0, Amos Creator, Can Do, Pixel 3D, Image FX, X-Cad pro., Spectracolor, Prof. Page. Inoltre disponibili più di 300 dischi di textures, oggetti per il programma "Imagine v. 2.0". No lucro. Michele - Tel. 02/9960597 (dopo le ore 20.00).

Vendo numeri arretrati di Commodore Gazette anni '90, '91, '92 e '93 a prezzi molto interessanti. Giuseppe Abbate - Via Zuretti, 29 - 71100 Foggia - Tel. 0881/639422.

Cerco manuale in italiano del programma Bars & Pipes Professional 2.0 e contatti epistolari con utenti Amiga che utilizzino questo sequencer midi. Fabrizio De Carlo - Via Monte Santa Croce, 83 - 87055 San Giovanni in Fiore (CS).

Libro "VCA" + disco (200 pag. in italiano) - Assembler 68000/020, registri chip custom, blitter, copper, bitplane, DMA, interrupt, scrolling, audio, registri dei chip AGA! Unico in Italia. Prezzo: Lire 30.000. Tel. 0776/824168 - Gerardo.

Realizzo montaggi video su videocassette 3/4 BVU a passo uno da immagini di computergrafica. Inviatemi su dischi (backup) o dischi ottici nei formati TIFF, IFF, SPEG. Per accordi: Tel. 080/5237112 -

Mario.

AmigaLink Mid-Italy il più completo BBS per Amiga ora anche nodo FidoNet. Tutto il software PD prelevabile gratuitamente 24 ore al giorno chiamando lo 0564/415697 - 411380 1200-16800 Bps. Chiamaci, resterai affascinato.

Compositore di moduli pro/noisetracker cerca acquirenti. Converte su richiesta qualsiasi musica da discoteca (disponibili: Aladino, What is love, Confusion (di Molella) e molte altre). Inviare Lire 5.000 per demo-disk a: Davide Filidei - Via Case Bianche, 2 - 56030 Calcinai (PI).

Vendo tutti i numeri delle ultime 4 annate di Commodore Gazette a metà del prezzo. Vendo inoltre i due libri "Programmare l'Amiga vol I e II" a Lire 100.000 in blocco o separatamente a Lire 60.000 (vol I) e 50.000 (vol II). Per informazioni: Nicolò - Tel. 02/29408216 (solo Milano e provincial).

Commodore Club

LSA Amiga Club cerca contatti in tutta Italia. A disposizione di tutti i soci vasta libreria software e la possibilità di effettuare lunghi rendering di animazione con l'hardware del club. Per informazioni: Gianfranco - Tel. 0364/530584.

Softgallo Team International Amiga Club, dove trovi tutto per il tuo Amiga, contatti diretti giornalieri con tutto il mondo, bollettino, massima serietà. Scrivere a: Softgallo Team - Piazza Buonarroti, 25 - 20149 Milano.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Inserzionista	Pag.
Bit Line	91
Computer Service	24
Data Office	91
DB Line	2
DeskTop Video	53
Hi-Fi Club	24
IHT Gruppo Editoriale	II, III, IV, I, 93
Nex	7, 8
Studio Bitplane	29
Supergames	5

Direzione vendite spazi pubblicitari:
IHT Gruppo Editoriale - Commodore Gazette
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Tel. 02/794181 - 799492 - 76022612
Telex 334261 IHT I - Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni. Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette - Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente. Anche se per motivi di spazio non sono stati inseriti in questo indice, anche per gli inserzionisti presenti nella rubrica di inserzioni a pagamento "Pagine Gialle" valgono le medesime condizioni che regolano i rapporti con gli inserzionisti inseriti in questo indice.

Manoscritti: le collaborazioni dei lettori - manoscritti, disegni e/o fotografie - sono benvenute e verranno valutate in vista di una possibile pubblicazione. Commodore Gazette non si assume comunque responsabilità per perdite o danni al materiale. Si prega di allegare una busta affrancata e indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette - Uffici Editoriali - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano. **Commodore Gazette** è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie e affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. Commodore Gazette viene pubblicata dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere in alcun modo riprodotta senza il permesso scritto dell'editore. La redazione si adopera per fornire la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti a errori od omissioni.

COME DIGITARE I LISTATI DI COMMODORE GAZETTE

I listati per C-64/128 contengono una particolare simbologia. Tutti i caratteri grafici e quelli di controllo sono stati tradotti in combinazioni di tasti facilmente comprensibili. Sono le istruzioni tra parentesi graffe. Per esempio, {SHFT L} indica che si deve tener premuto il tasto shift e premere una volta il tasto L. Ovviamente, non bisogna digitare le parentesi; quello che apparirà sullo schermo saranno simboli grafici. Altri esempi:

{20 SPAZI} premere la barra spaziatrice 20 volte.

{SHFT CLR} tenere premuto il tasto shift e premere una volta il tasto clr-home.

{2 CRSR ↓} premere cursore-giù due volte.

{CTRL I} tenere premuto il tasto control e premere il tasto I.

{CMD T} tenere premuto il tasto col logo Commodore e premere T.

{CRSR ←} premere cursore-sinistra una sola volta.

{SHFT A} tenere premuto il tasto shift e premere il tasto A.

Gli altri tasti che non danno origine a caratteri particolari (come ↑, ↓, @) sono invece presentati normalmente.

IL PROSSIMO NUMERO SARÀ IN EDICOLA IL 9 SETTEMBRE

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 15 settembre 1993

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Ottimo
- ☐ 2. Molto buono
- ☐ 3. Buono
- ☐ 4. Discreto
- ☐ 5. Sufficiente
- ☐ 6. Mediocre
- ☐ 7. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente?

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiore(i)?

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette?

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette?

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Una
- ☐ 2. Due
- ☐ 3. Tre
- ☐ 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti?

H. Quale(i) computer utilizza?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128/C-128D
- ☐ 3. Amiga 500
- ☐ 4. Amiga 600
- ☐ 5. Amiga 1200
- ☐ 6. Amiga 2000
- ☐ 7. Amiga 3000
- ☐ 8. Amiga 4000
- ☐ 9. CDTV

☐ 10. Altro (specificare) _____

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. Amiga 600
- ☐ 3. Amiga 1200
- ☐ 4. Amiga 2000
- ☐ 5. Amiga 3000
- ☐ 6. Amiga 4000
- ☐ 7. CDTV
- ☐ 8. Altro (specificare) _____

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì, come li giudica?

M. Ha mai visto la trasmissione Informatica VideoMagazine? Se sì, come la giudica?

N. Indichi in ordine di classifica le riviste d'informatica che giudica migliori

1. _____
2. _____
3. _____

O. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi

- ☐ 1. Videoregistrazione
- ☐ 2. Hi-Fi
- ☐ 3. Strumenti musicali
- ☐ 4. Fotografia
- ☐ 5. Automobili
- ☐ 6. Altro (specificare) _____

P. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi?

Q. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi?

Nome e cognome _____

Indirizzo _____

Città _____

Prov. _____ C.a.p. _____ Età _____

Professione _____

COMMODORE
GAZETTE

agosto 1993

SCHEMA ORDINAZIONE LIBRI E VIDEO

Con il presente tagliando desidero ordinare il(l) seguente(i) libro(i):

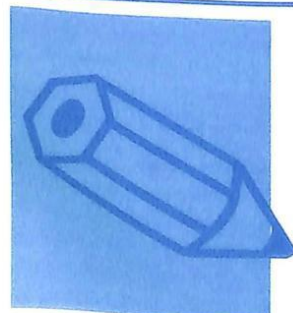
Collana Informatica

- | | | |
|---|--|-----------|
| ☐ L'Amiga | (Michael Boom) | L. 60.000 |
| ☐ Il Manuale dell'AmigaDOS | (Commodore-Amiga) | L. 60.000 |
| ☐ Programmare l'Amiga Vol. I | (Eugene P. Mortimore) | L. 80.000 |
| ☐ Programmare l'Amiga Vol. II | (Eugene P. Mortimore) | L. 70.000 |
| ☐ Il Manuale dell'hardware dell'Amiga | (Commodore-Amiga) | L. 76.000 |
| ☐ Guida ufficiale alla programmazione di GEOS | (Berkeley Softworks) | L. 64.000 |
| ☐ Flight Simulator Co-pilot | (Charles Gulick) | L. 30.000 |
| ☐ Volare con Flight Simulator | (Charles Gulick) | L. 45.000 |
| ☐ Le mille luci di Hollywood | (David Chell) | L. 42.000 |
| ☐ Inventori del nostro tempo | (Kenneth A. Brown) | L. 42.000 |
| ☐ Computer in guerra: funzioneranno? | (David Bellin e Gary Chapman) | L. 39.900 |
| ☐ La sfida della crescita | (G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg) | L. 39.900 |
| ☐ La Macchina e la Mente | (George Johnson) | L. 42.000 |
| ☐ I Creatori del Domani | (Grant Fjermedal) | L. 39.900 |
| ☐ L'Universo del Giovedì | (Marcia Bartusiak) | L. 39.900 |
| ☐ Frontiere Invisibili | (Stephen Hall) | L. 54.000 |
| ☐ Computerarte, computergrafica e animazioni vol. I | (IHT Video) | L. 39.900 |
| ☐ Computerarte, computergrafica e animazioni vol. II | (IHT Video) | L. 39.900 |

Collana Cinema Collana Tempus

Videocassette

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L. _____ + spese postali (L. 8.000 per volume)



Nome e cognome _____

Indirizzo _____

Città _____

Prov. _____ C.a.p. _____ Tel. _____

Firma _____

COMMODORE
GAZETTE

agosto 1993

- ☐ Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie, né tagliandi scaduti (si veda la data di validità sull'altro lato).

TESTO: _____

Servizi aggiuntivi a pagamento (solo per privati):

- ☐ Desidero che il mio annuncio venga ripetuto
- | |
|--|
| ☐ 1 volta L. 10.000 |
| ☐ 2 volte L. 18.000 |
| ☐ 3 volte L. 24.000 |
| ☐ 4 volte L. 32.000 |

- ☐ Desidero che il mio annuncio venga evidenziato in neretto (L. 10.000 in più a uscita)

Allego assegno di lire _____ oppure fotocopia della ricevuta di un vaglia postale intestato a: IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano.

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette - Servizio Lettori - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano



Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

**Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano**

Oppure inviare via fax allo 02/784021

AMATE LA COMPUTERGRAFICA, LA COMPUTERARTE, LE ANIMAZIONI, LA REGIA...?
...ALLORA QUESTE VIDEOCASSETTE SONO PER VOI!

COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI VOLUME I e II

Abbiamo riunito per voi le migliori animazioni e le migliori realizzazioni di computergrafica e computerarte, create in tutto il mondo con i computer Amiga.

Abbiamo raccolto una serie di video realizzati dai più importanti talenti della comunità Amiga, sia professionisti sia hobbisti.

Il risultato? Due strepitose videocassette VHS, ognuna delle quali vi terrà incollati al televisore per 60 minuti.

Videocassette contenenti dozzine e dozzine di eccezionali animazioni che vi dimostreranno cosa è stato fatto e cosa si può fare con un computer come l'Amiga.



NELLE MIGLIORI LIBRERIE
E COMPUTERSHOP

OPPURE DIRETTAMENTE A
CASA VOSTRA COMPILANDO
IL TAGLIANDO QUI RIPORTATO

PER ORDINI TELEFONICI:
☎ 02/794122

IHT Video - Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano - Tel. 02/794181-794122
Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I
Distribuzione: RCS Rizzoli Libri - Via Mecenate, 91
20138 Milano - Tel. 02/5095954

Sì!

- ☐ COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI **VOLUME I** (VHS, a colori, stereo hi-fi, durata: 60 minuti circa) a lire 39.900.
- ☐ COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI **VOLUME II** (VHS, a colori, stereo hi-fi, durata: 60 minuti circa) a lire 39.900.

Pagherò al postino in contrassegno la somma di lire
(+ 8.000 di spese postali per ogni cassetta).

Nome e cognome

Indirizzo

C.a.p.

Firma

Città

Provincia

(scrivere in stampatello)

Ritagliare e spedire a:
IHT Video - Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

ARTE IN VIDEO

METROPOLITAN MUSEUM OF ART

Le videocassette Arte in Video vi propongono l'arte usando immagini e suoni

I TITOLI DISPONIBILI:



VINCENT VAN GOGH

La vita dell'artista e le sue opere



L'ARTE DEL XX SECOLO AL METROPOLITAN

Da Kandinskij, Bonnard, Matisse, Picasso... a oggi



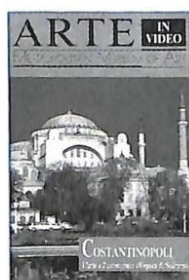
L'ARTE DEI DOGON

La tradizione artistica del popolo del Mali



I CAPOLAVORI DEL METROPOLITAN

Le opere d'arte del celebre museo



COSTANTINOPOLI

L'arte e l'architettura all'epoca di Solimano



I CLOISTERS

Il museo del Metropolitan dedicato all'arte medievale



ÉDOUARD MANET

Pittore di vita moderna



SIENA

Cronache di un comune medievale



L'UNITÀ DELL'ARTE DI PICASSO

Meyer Schapiro esamina l'opera del grande maestro



REMBRANDT E VELÁZQUEZ

Due volti del diciassettesimo secolo



IL MONDO SCOMPARSO DEGLI INDIANI

La frontiera americana e i dipinti di Karl Bodmer

Arte in Video è una collana che offre una serie completa di videocassette d'arte (in formato VHS) di altissimo livello realizzate dal Metropolitan Museum of Art di New York

Le videocassette Arte in Video sono disponibili nelle migliori librerie e videoteche

IHT Video - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-76022612 - Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Distribuzione in libreria: RCS Rizzoli Libri - Via Mecenate, 91 - 20138 Milano - Tel. 02/5095954
Distribuzione in videoteca: CD Videosuono - Via Quintiliano, 40 - 20138 Milano - Tel. 02/50841